

Informe arqueológico del mes de septiembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Supervisor de Arqueología de Minera Panamá

Alejandra Quintero, Diego Ruíz y Miroslava Briones

Arqueólogos

Lilia Godoy

Oficial de Patrimonio

Panamá, septiembre 2022

Tabla de contenido

Introducción.....	5
1. Labores de investigación arqueológica en campo	7
1.1. Prospección arqueológica.....	7
1.1.1. Zona 247	8
1.1.2. Zona 250	11
1.2. Monitoreo arqueológico.....	15
1.2.1. Colina Pit	16
1.2.2. TMF	27
1.2.3. MSA.....	39
1.2.4. Botija Pit	41
2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....	43
2.1. “Proyecto Cobre Panamá te lleva al Museo”	44
2.2. “Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela”	46
2.2.1. Feria del Colegio San Agustín	46
2.2.2. IPT Leonila Pinzón	48
2.2.3. IPT La Pintada.....	48
2.3. Capacitación a Colaboradores del Proyecto	50
3. Resultado de las actividades de laboratorio.....	52
3.1. Hallazgo (HA) I8-3.....	52
3.1.1. Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I8-3	52
3.2. Hallazgo (HA) I8-7.....	54
3.2.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-7 fase de monitoreo arqueológico	54
3.3. Hallazgo (HA) I8-8.....	59

3.3.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-8 fase de monitoreo arqueológico	59
3.3.2.	Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I8-8	61
3.4.	Hallazgo (HA) I8-9.....	62
3.4.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-9 fase de monitoreo arqueológico	62
3.5.	Hallazgo (HA) I8-10.....	64
3.5.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-10, fase de monitoreo.....	64
3.6.	Hallazgo (HA) I8-11.....	65
3.6.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-11, fase de monitoreo.....	65
3.7.	Hallazgo (HA) I9-9.....	67
3.7.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-9, fase de monitoreo.....	67
4.	Breves consideraciones	68
4.1.	Análisis de los materiales.....	69
5.	Recomendaciones	70
6.	Referencias bibliográficas	72
7.	Anexos	73
7.1.	Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de septiembre.....	73
7.1.	Anexo 2. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota.....	74
7.1.	Anexo 3. Informe del incidente patrimonial # 57663	78
1	Resumen ejecutivo	80
2	Detalles del incidente	81
3	Plan de acción	84
4	Lista de asistencia del personal de Roads & Dumps a las capacitaciones sobre el Protocolo de Arqueología.....	86
5	Protocolo de Arqueología	88

6	Categorización de incidentes arqueológicos	88
7	Pasos para el reporte de incidentes	89

Introducción

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de septiembre del año en curso en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en el distrito de Donoso, provincia de Colón. Este informe concentra los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en prospecciones, monitoreos arqueológicos, estudios de laboratorio, así como actividades de comunicación científica. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más comprensible, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es importante indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a los métodos, técnicas y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto, Carlos Gómez (2019: 24 y 25); el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 236-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección reúne la información referente a las labores de investigación arqueológica en campo. En la primera parte se describen las actividades relacionadas a las evaluaciones arqueológicas de las nuevas zonas a desarrollar en el citado proyecto. En esta subsección se describen las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo en las áreas evaluadas durante este mes, estas son las zonas 247 y 250. Durante estos trabajos no fueron identificados materiales arqueológicos.

En la siguiente subsección referente a los trabajos de campo realizados durante este mes, se consignan las obras de monitoreo arqueológico dentro del proyecto. En total se

monitorearon 3.8 ha, concentrándose éstos en la actual zona de Colina Pit, toda vez que será el sector donde se desarrollará el nuevo Pit, en Tailings Management Facilities (en adelante TMF), así como Botija Pit y el sector MSA, pertenecientes al frente de mina, registrando únicamente un hallazgo en el área de TMF.

La sección 2 reúne las evidencias de los talleres dictados durante este mes en el marco del proyecto “Cobre Panamá llega a tu escuela”, la cual se realizó en 2 instituciones educativas en el distrito de Penonomé y 1 en La Pintada. El total de personas capacitadas entre estudiantes, docentes y padres de familia fue de 230, lo que equivale a 385.65 horas hombre de entrenamiento. Además, se reúnen las evidencias del proyecto “Cobre Panamá te lleva al Museo”, reuniendo a un total de 36 asistentes, lo que equivale a 108 HH. En este mes, también se dieron charlas de protocolo arqueológico a colaboradores del Proyecto minero Cobre Panamá, atendiendo un total de 36 trabajadores.

La sección 3 presenta los resultados de las actividades de laboratorio, procesamiento y análisis de los artefactos localizados en los sitios y hallazgos. Durante este mes se analizaron fragmentos cerámicos y líticos de los sitios y hallazgos: (HA) I8-3, (HA) I8-7, (HA) I8-8, (HA) I8-9, (HA) I8-10, (HA) I8-11 y (HA) I9-9, respectivamente.

En la cuarta sección se presentan unas breves consideraciones entorno a las actividades arqueológicas tanto de campo como laboratorio llevadas a cabo durante el mes de septiembre del año en curso.

La sección 5 de este informe registra las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sexta sección se podrán consultar las referencias bibliográficas que son los referentes teóricos y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de septiembre; la segunda, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de Anthro Studio Inc. y la tercera el informe del incidente patrimonial # 57663.

1. Labores de investigación arqueológica en campo

Durante el mes de septiembre, las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de prospección y monitoreo durante las obras de alteración del suelo.

En los apartados siguientes, se detallan los resultados de cada una de estas actividades.

1.1. Prospección arqueológica

La prospección arqueológica es la primera fase de la investigación y consiste en la evaluación arqueológica de un área determina, con el objetivo de reconocer espacios de actividad u ocupación humana en el pasado a partir de los vestigios de su cultura material.

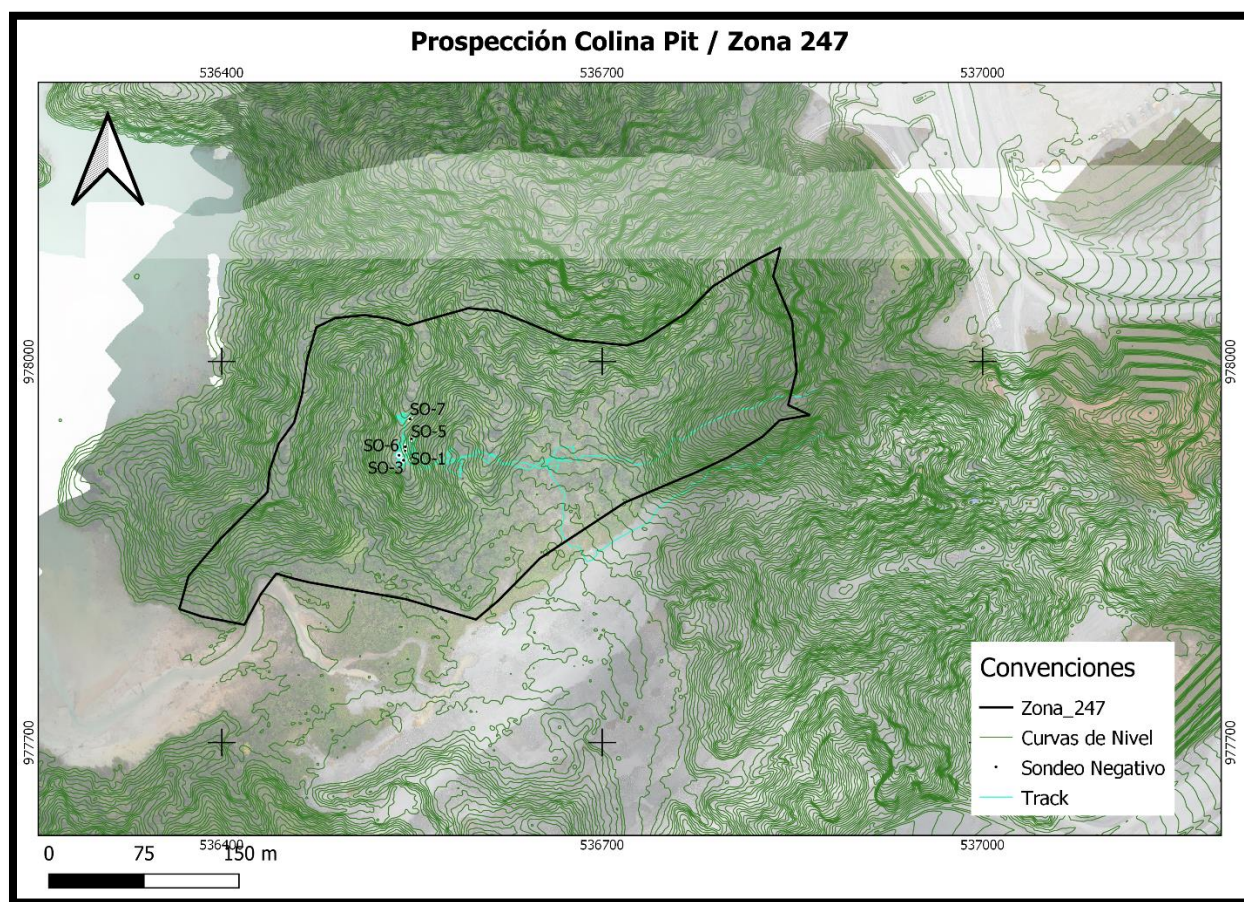
Las prospecciones ejecutadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá se realizan siguiendo la metodología planteada en el referido Plan de Manejo Arqueológico utilizado en el proyecto. El método inicia con el análisis mediante el Software QGIS, en el que se observa la topografía del área para identificar las cotas topográficas con potencial arqueológico, de acuerdo al patrón de asentamiento establecido para el proyecto: cotas superiores, planas o semiplanas, con pendientes igual o inferiores al 10%. Una vez reconocidas estas áreas, se procede a hacer el recorrido pedestre para explorarlas a través de una evaluación superficial y subsuperficial; esta última se realizará por medio de sondeos estratigráficos de 0.40m x 0.40m.

Una vez definidas las zonas con potencial se realiza un muestreo sistemático estratificado, es decir, que la cantidad de sondeos será proporcional al tamaño de la unidad paisajística, en este caso al tamaño de las terrazas, planos y/o cimas. Los sondeos efectuados serán asignados según su orden de confección en cada unidad paisajística de análisis. Ya que se registraron vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas, responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante este mes se realizó prospección en las zonas 247 y zona 250 pertenecientes al sector de Colina Pit, evaluando un total de 15.2 hectáreas.

1.1.1. Zona 247

Fue requerida una zona de 7.6 ha que formará parte del Botadero Este de Colina Pit. Caracterizada por encontrarse en un sistema de colinas que llegan hasta los 120 m.s.n.m. el polígono irregular que lo define abarca zonas de ladera y zonas de escorrentía. El análisis mostró una zona de potencial ligeramente plana ubicada en las coordenadas E536539 / N977927 que abarcaba en promedio 0.03 ha.



Mapa 1. Prospección Colina Pit / Zona 247

Durante la evaluación los sondeos 1 y 7 arrojaron rastros de carbón vegetal, sin embargo, no se observaron en el lugar elementos culturales de interés arqueológico. Los suelos

en el lugar se mostraron poco profundos encontrándose en las zonas más estables la capa de rocas meteorizadas a aproximadamente 30 cm. En las zonas ubicadas sobre los bordes de la terraza se acumularon suelos más profundos y en los límites orientales del lugar no fue posible sondear debido a una gran cantidad de material vegetal caída acumulada que dificultó el proceso. Se debe tener presente realizar un cuidadoso monitoreo debido a que las trazas de carbón sugieren la presencia actividad humana en el lugar, aunque no se hayan detectado otras evidencias.



Fotografía 1 y 2. Prospección de la zona 247 y sondeo 7 con carbón vegetal en el perfil

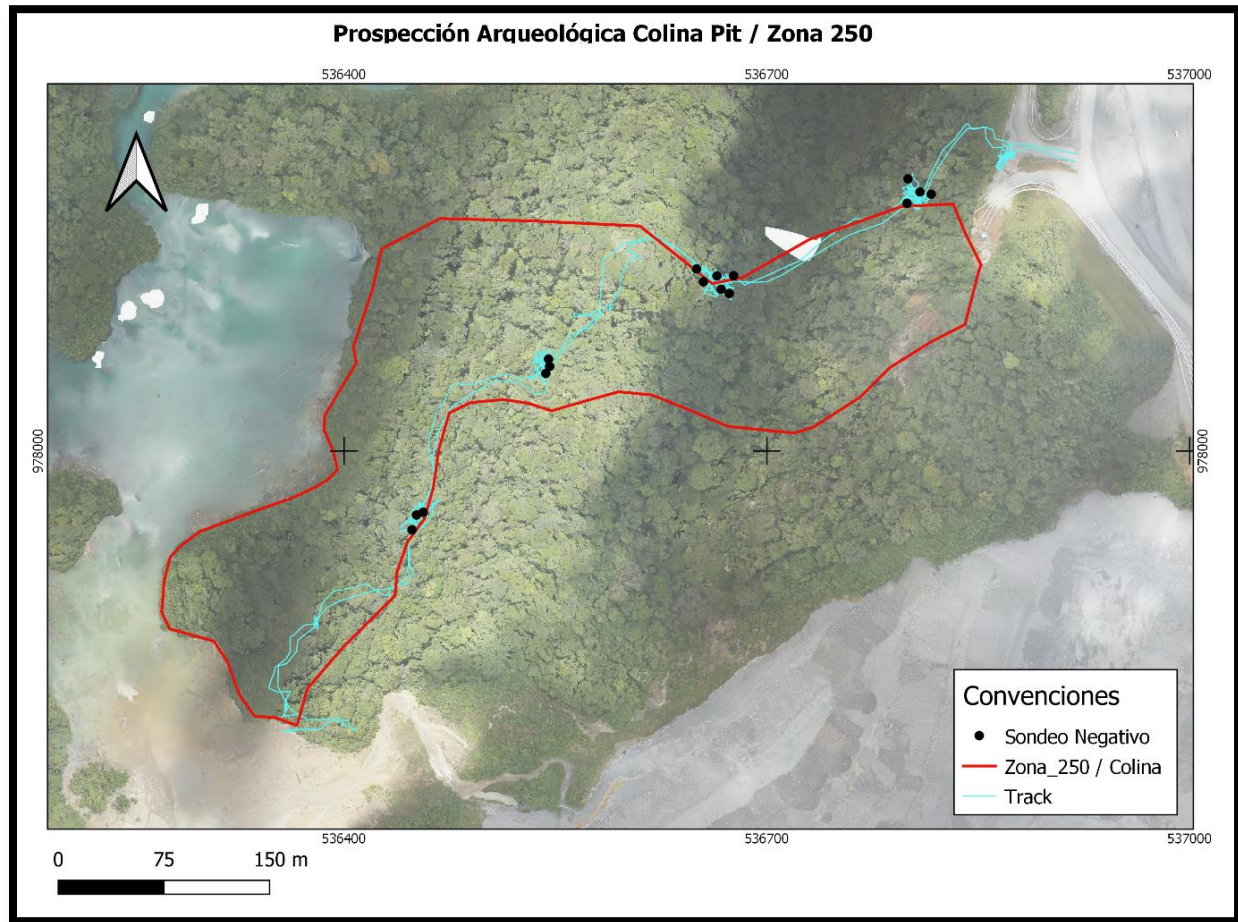
Los suelos identificados se caracterizaron por tener poca profundidad, abundando la textura arcillosa y presentando rocas meteorizadas a profundidades muy superficiales sin que se observaran discontinuidades estratigráficas o evidencias de eventos antrópicos que hubiesen modificado el paisaje.

Tabla 1

Sondeos Realizados en la zona 247

Sondeo	Etapas	Coord. E	Coord. N	Altura (m.s.n.m.)	Profundidad (cm)	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
1	Prospección	536549	977924	135	40	0-10, 10YR4/3, humus- arcilla	10-25, 10YR6/8, arcilla	25-40, 10YR6/8, arcilla con roca	Negativo
2	Prospección	536545	977930	135	35	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-15, 10YR7/6, arcilla	15-35, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
3	Prospección	536543	977922	135	30	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-15, 10YR6/8, arcilla	15-30, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
4	Prospección	536545	977933	135	20	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-10, 10YR6/8, arcilla	10-20, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
5	Prospección	536549	977939	135	25	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-10, 10YR6/8, arcilla	10-25, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
6	Prospección	536540	977926	135	30	0- 10,10YR4/3, humus- arcilla	10-20, 10YR6/8, arcilla	20-30, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
7	Prospección	536549	977955	135	40	0- 10,10YR4/3, humus- arcilla	10-20, 10YR6/8, arcilla carbón	20-40, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo

1.1.2. Zona 250



Mapa 2. Prospección Zona 250 / Colina Pit

La zona 250 abarca 7.6 ha y es parte de los requerimientos de zonas de tala para la adecuación del botadero oriental de colina. Esta zona se traslapa en su sección norte con un polígono que fue prospectado previamente como la Zona 239 (Gomez et al, 2022^{b)}). En este transecto se realizaron las inspecciones de cuatro unidades de paisaje con potencial habitacional que se ubicaron principalmente sobre el filo de una unidad montañosa a una altura comprendida entre los 140 y los 170 m.s.n.m.



Fotografía 3. Sondeo estratigráfico en la zona 250 de Colina Pit

Si bien la zona comprende una dimensión extensa, parte de ella son laderas de montaña con una inclinación bastante pronunciada que le brinda un bajo potencial habitacional. En total durante la inspección se realizaron 16 sondeos estratigráficos sin que se detectaran evidencias arqueológicas en el lugar. Los suelos se caracterizaron por tener la característica de arcillo-arenosos y solo se observaron trazas de carbón en un sondeo, aunque sin indicios de ser de origen antrópico.

Tabla 2

Sondeos Zona 250 / Colina Pit

Sondeo	Etapas	Coord. E	Coord. N	Altura (m.s.n.m.)	Profundidad (cm)	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
1	Prospección	536817	978182	164	60	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-35, 10YR6/8, arcilla carbón	35-60, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
2	Prospección	536800	978193	163	40	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-25, 10YR6/8, arcilla carbón	25-40, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
3	Prospección	536800	978176	168	50	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-25, 10YR6/8, arcilla carbón	25-50, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
4	Prospección	536809	978184	174	45	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-35, 10YR6/8, arcilla carbón	35-45, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
5	Prospección	536676	978124	171	60	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-40, 10YR6/8, arcilla carbón	40-60, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
6	Prospección	536668	978115	173	50	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-30, 10YR6/8, arcilla carbón	30-50, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
7	Prospección	536673	978112	172	45	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-35, 10YR6/8, arcilla carbón	35-45, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
8	Prospección	536665	978124	172	30	0-10,10YR4/3, humus-arcilla		10-30, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
9	Prospección	536655	978120	175	35	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-30, 10YR6/8, arcilla carbón	30-35, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
10	Prospección	536650	978129	174	40	0-10,10YR4/3,	10-30, 10YR6/8,	30-40, 5YR6/8,	Negativo

Sondeo	Etapas	Coord. E	Coord. N	Altura (m.s.n.m.)	Profundidad (cm)	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
						humus-arcilla	arcilla carbón	arcilla compacto	
11	Prospección	536545	978065	144	30	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-20, 10YR6/8, arcilla carbón	20-30, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
12	Prospección	536456	977957	144	30	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-20, 10YR6/8, arcilla carbón	20-30, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
13	Prospección	536543	978055	145	40	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-30, 10YR6/8, arcilla carbón	30-40, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
14	Prospección	536456	977957	135	40	0-10,10YR4/3, humus-arcilla	10-25, 10YR6/8, arcilla carbón	25-40, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
15	Prospección	536451	977955	135	50	0-20,10YR4/3, humus-arcilla	20-40, 10YR6/8, arcilla carbón	40-50, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo
16	Prospección	536448	977944	137	40	0-15,10YR4/3, humus-arcilla	15-30, 10YR6/8, arcilla carbón	30-40, 5YR6/8, arcilla compacto	Negativo

1.2. Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico es una etapa de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo, establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas sub-superficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 15 cm aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo buscar elementos y rasgos culturales que aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificado el material, este es recuperado, rotulado siguiendo los parámetros descritos en el apartado de prospección arqueológica.

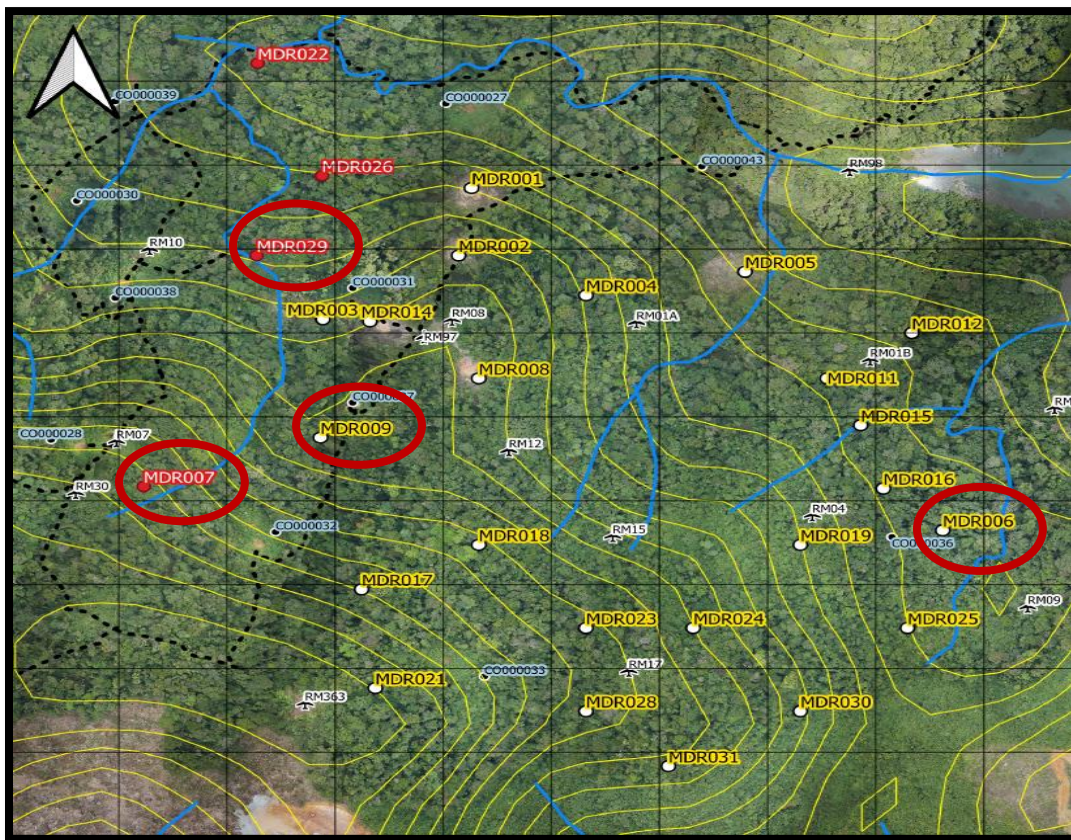
Durante el mes de septiembre, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de Botija Pit, Colina Pit, y TMF, pertenecientes al frente de mina y en puerto; las cuales consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas. Durante este proceso solo se identificó el hallazgo (HA) H3-3.

En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

1.2.1. Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto, debido a que allí se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales; los cuales consisten en: la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca, extracción de saprolita, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica entre otros. A continuación, se detallan cada una de las actividades arqueológicas llevadas a cabo:

1.2.1.1. Río del Medio



Mapa 3. Plataformas de exploración geológica. En rojo se señalan las plataformas monitoreadas durante el mes de septiembre

Como parte de las obras de ampliación del proyecto se están elaborando una serie de plataformas de exploración geológica con unas dimensiones de 0.01 ha cada una, con el fin de evaluar la composición estructural del suelo; para la confección de las mismas se requirió de la creación de caminos de accesos de 1m de ancho y elaboración de tinajas, cuyas dimensiones son de 0.01 ha; por lo que el acompañamiento arqueológico ha sido constante en el área de plataformas, dado que estas actividades afectan las capas subsuperficiales y por ende el material arqueológico que se encuentra soterrado.

1.2.1.1.1. Plataforma MDR006



Fotografía 4. Proceso de Monitoreo en MDR006

Ubicada en la zona 213 previamente prospectada y sobre las coordenadas 533569E / 977299N sobre un ligero descanso del filo de una ladera a 120 m.s.n.m., se realizó la excavación a un metro de profundidad conformando un terraplén de 0.01 ha, en donde no se hallaron evidencias arqueológicas.

1.2.1.1.2. Plataforma MDR007

A una altura de 229 m.s.n.m. en las coordenadas 535312E / 977655N se realizó la plataforma MDR007 en una extensión de área de 0.01 ha. La topografía del terreno es accidentada, con una inclinación muy pronunciada.



Fotografía 5. Proceso de Monitoreo en plataforma MDR007

1.2.1.1.3. *Plataforma MDR009*

A una altura de 227 m.s.n.m. en las coordenadas 535491E / 977697N se realizó la plataforma MDR009 con una extensión de 0.01 ha. La topografía del terreno es accidentada, con una inclinación muy pronunciada.



Fotografía 6 y 7. Revisión del área removida con mini excavadora en plataforma 9

Debido a los hallazgos reportados en el mes de agosto en áreas de laderas y caminos de acceso en el área de Río del Medio, se decidió llevar a cabo el monitoreo de esta plataforma registrando una estratigrafía con abundante roca a escasos centímetros de profundidad sin materiales culturales.

1.2.1.1.4. *Plataforma MDR029*

La plataforma se ubica en una cima de colina de 0.01 ha, en cercanías a una quebrada en la coordenada 535420E / 977951N a una altitud de 154 m.s.n.m. En este punto se elaboró de manera manual una plataforma de exploración geológica que contó con el acompañamiento del equipo de arqueología, no obstante, no fueron identificados materiales arqueológicos. La ausencia de elementos culturales podría estar relacionada con las características de suelos, en los que se evidenciaron tonos blanquecinos

característicos de suelos gleizados, que podrían denotar largos períodos de exposición al agua.



Fotografía 8. Excavación manual de la plataforma MDR029

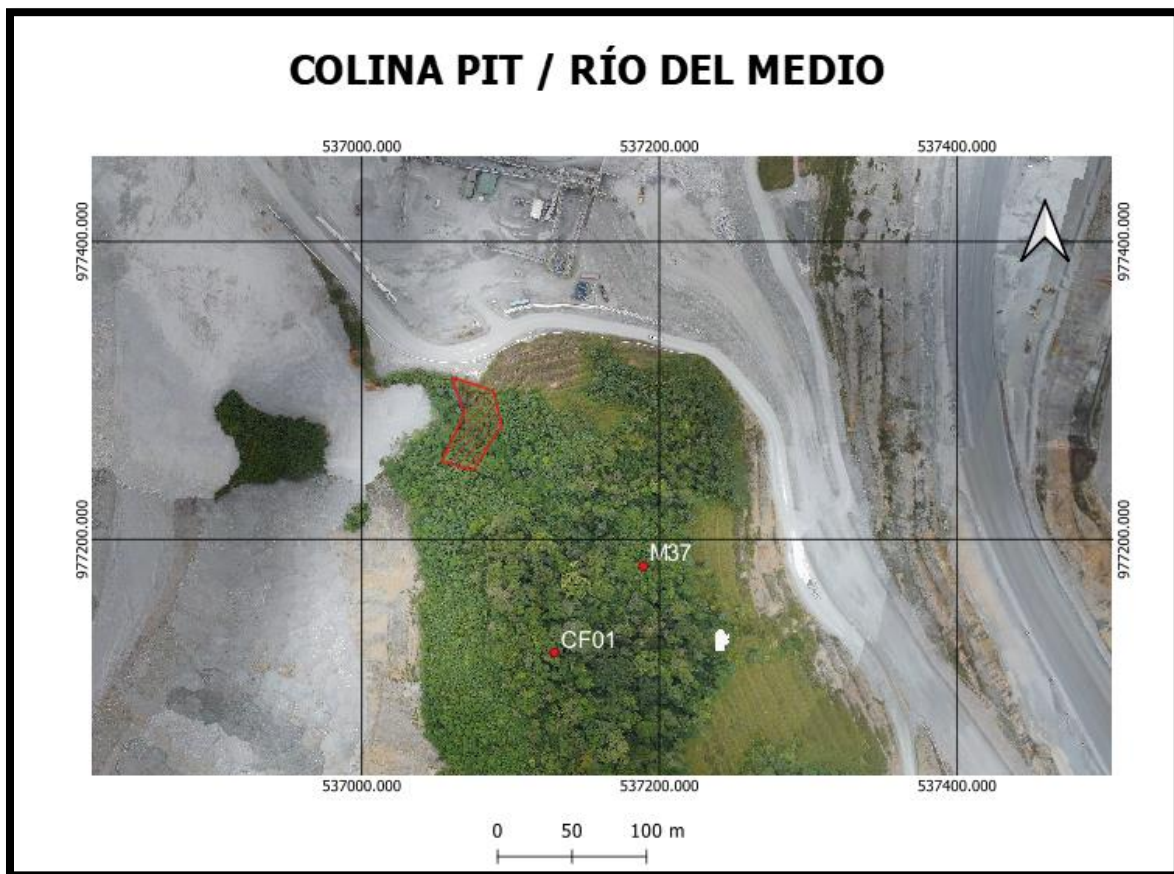
1.2.1.1.5. Botadero

Las actividades de acopio de materiales de excavación continuaron depositando toneladas de arcillas y rocas extraídas de diversos sectores de la mina cubriendo de manera uniforme el nivel 165. Durante esta actividad se cubren las laderas de los cerros aledaños que se encuentran sobre dicha altura sobre el nivel del mar, sin realizarse allí limpiezas de la capa vegetal. El transcurso de las obras durante el mes también contempló la elevación del nivel 175 sin que se culminara al término de este informe.



Fotografía 9. Botadero de Río del Medio, relleno del nivel 165

1.2.1.1.6. Conveyor



Mapa 4. En rojo se señala el área intervenida y se marcan los sitios arqueológicos CF01 y M37

Con el fin de adecuar un área para la instalación de nuevas oficinas, se realizó la limpieza de capa vegetal en 0.03 ha, ubicadas en la coordenada de referencia UTM 537049E / 977256N. La zona corresponde con una ladera situada en la parte inferior de los sitios CF01 y M37 a 150m. A pesar de realizar una revisión intensiva de los suelos no fueron reportados materiales arqueológicos.

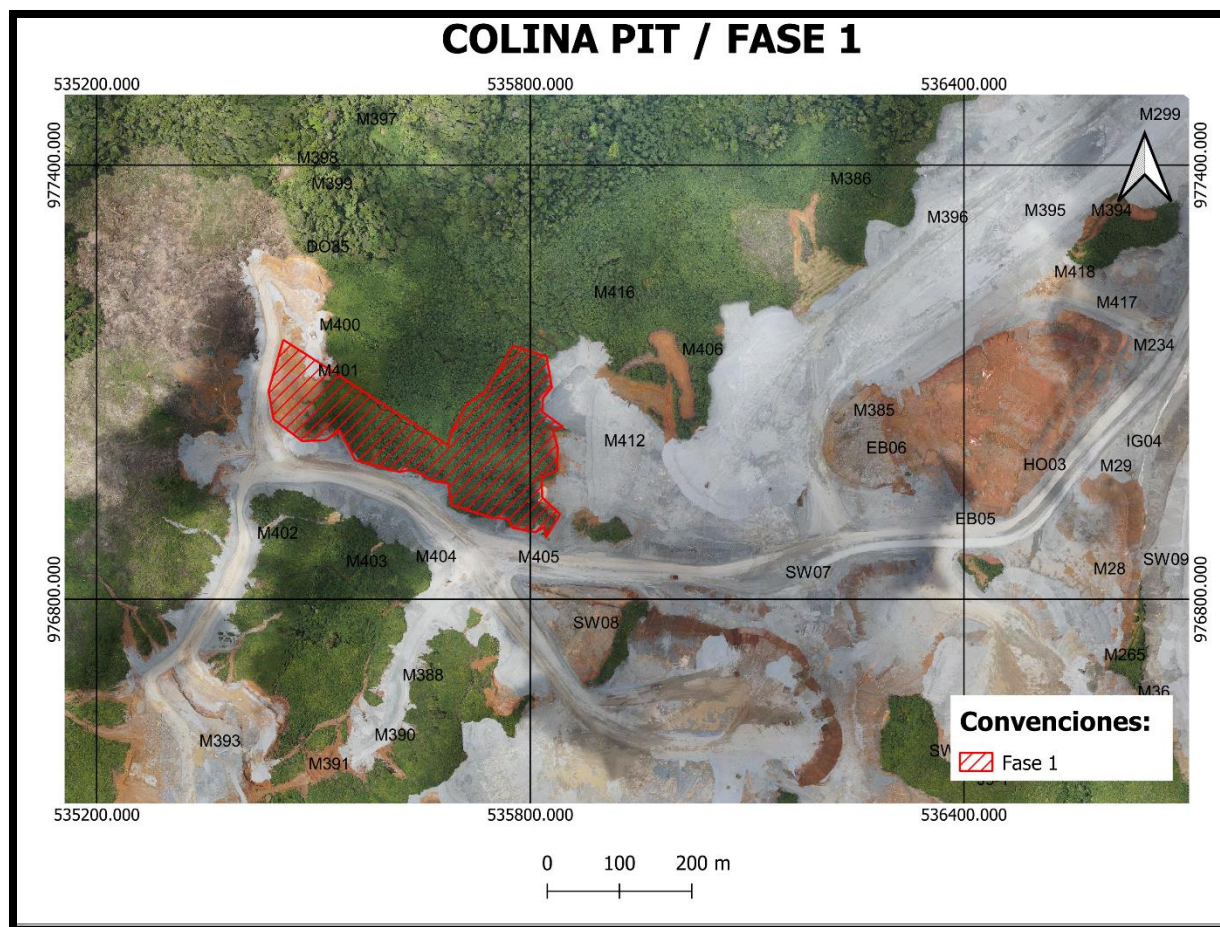
Cabe notar, que en este lugar el día 18 de septiembre se presentó un incidente patrimonial, nivel 1, código #57663. Es decir, remoción de suelos sin coordinación con el equipo de arqueología, pero no hubo afectación a recursos patrimoniales (ver anexo 3).



Fotografía 10 y 11. Verificación manual de suelos

1.2.1.2. Fase 1

A la fase 1 de Colina Pit corresponden las labores de acondicionamiento de caminos de acceso para la obra, que dará acceso al perímetro del nuevo tajo de extracción. Esta labor ha requerido de diversos procesos de limpieza de capa vegetal, que se alternan con el minado por niveles de la roca madre en diferentes sectores conforme a la expansión y modificación del paisaje, lo que supone la intervención en las colinas adyacentes. Fase 1 es adyacente a la zona denominada Boxcut.



Mapa 5. Movimiento de suelos en Fase 1



Fotografía 12 y 13. Limpiezas de capa vegetal en Fase 1

1.2.1.2.1. (HA)I8-4

En el mes de abril se reportó el hallazgo arqueológico (HA) I8-4 en el área de Río del Medio en Colina Pit, registrado en una colina escalonada que se monitoreo durante ese mes (Gómez et al. 2022 ^a), sin embargo, la última parte ubicada en las coordenadas UTM 535679E / 977018N quedó intacta en ese momento. Durante el mes de septiembre se reactivaron las actividades de movimiento de suelo en esta zona, por lo que un área de 0.1 ha fue supervisada por el equipo de arqueología.



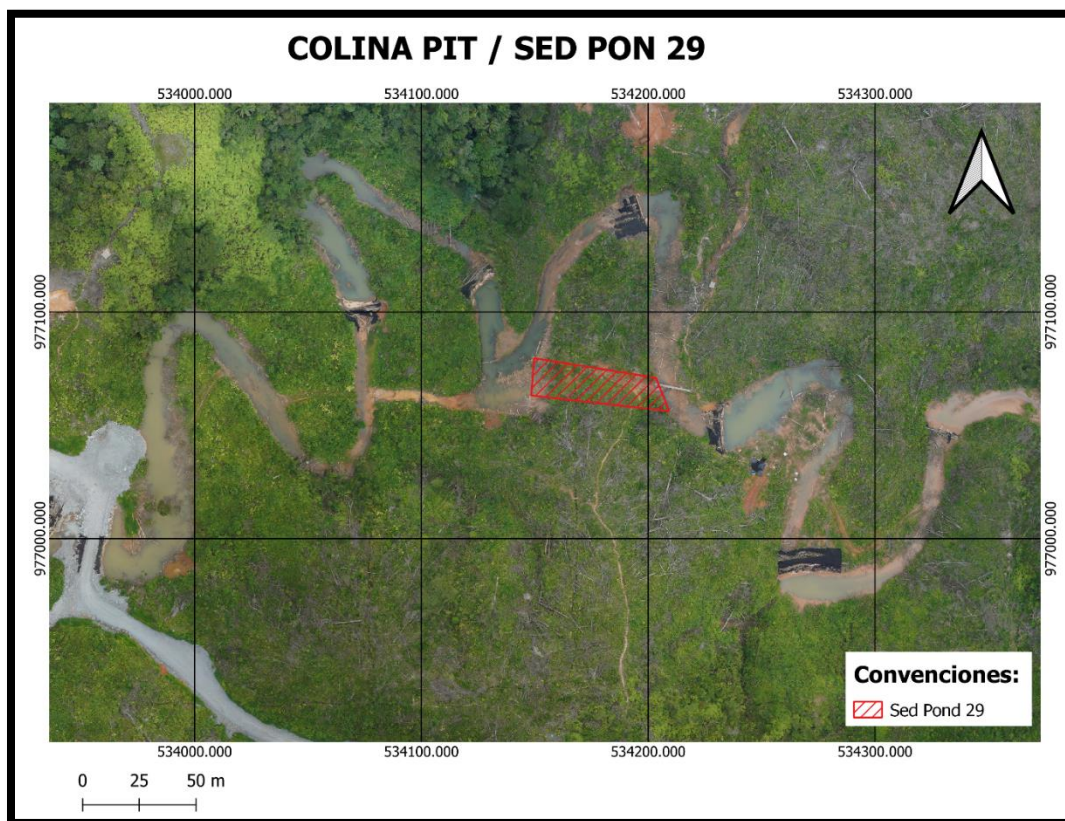
Fotografía 14. Monitoreo arqueológico en el (HA)I8-4

En esta zona se efectuó una caracterización de 6 sondeos con resultados negativos, al igual que el movimiento de suelos que no arrojó materiales culturales. De esta manera el (HA) I8-4 se considera como Recurso Cultural Liberado.

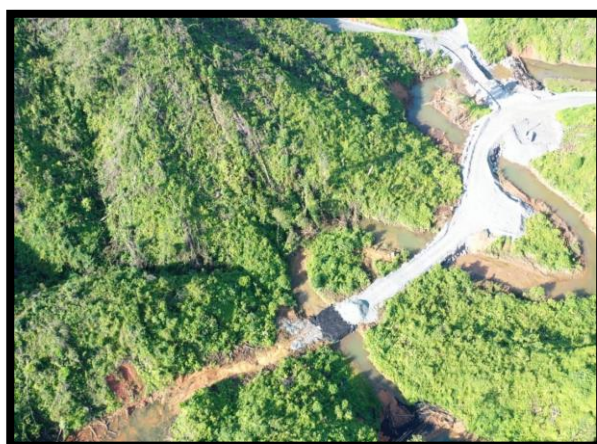
1.2.1.3. Poza 29

Durante el presente mes se reanudaron los trabajos de remoción de suelos y rellenos de roca, en la vía de acceso a la Poza 29, la cual busca conectar la poza con el área de Río del Medio. El total intervenido fue de 0.15 ha. Las actividades se concentraron en el piedemonte y cauce de la quebrada La Colorada en las coordenadas de referencia

534194E / 977066N y contaron con el acompañamiento del equipo de arqueología. No fueron identificados vestigios arqueológicos.



Mapa 6. Camino de acceso a la Poza 29



Fotografía 15 y 16. Panorámica de las obras en Pond 29 y verificación manual de suelos en busca de vestigios arqueológicos

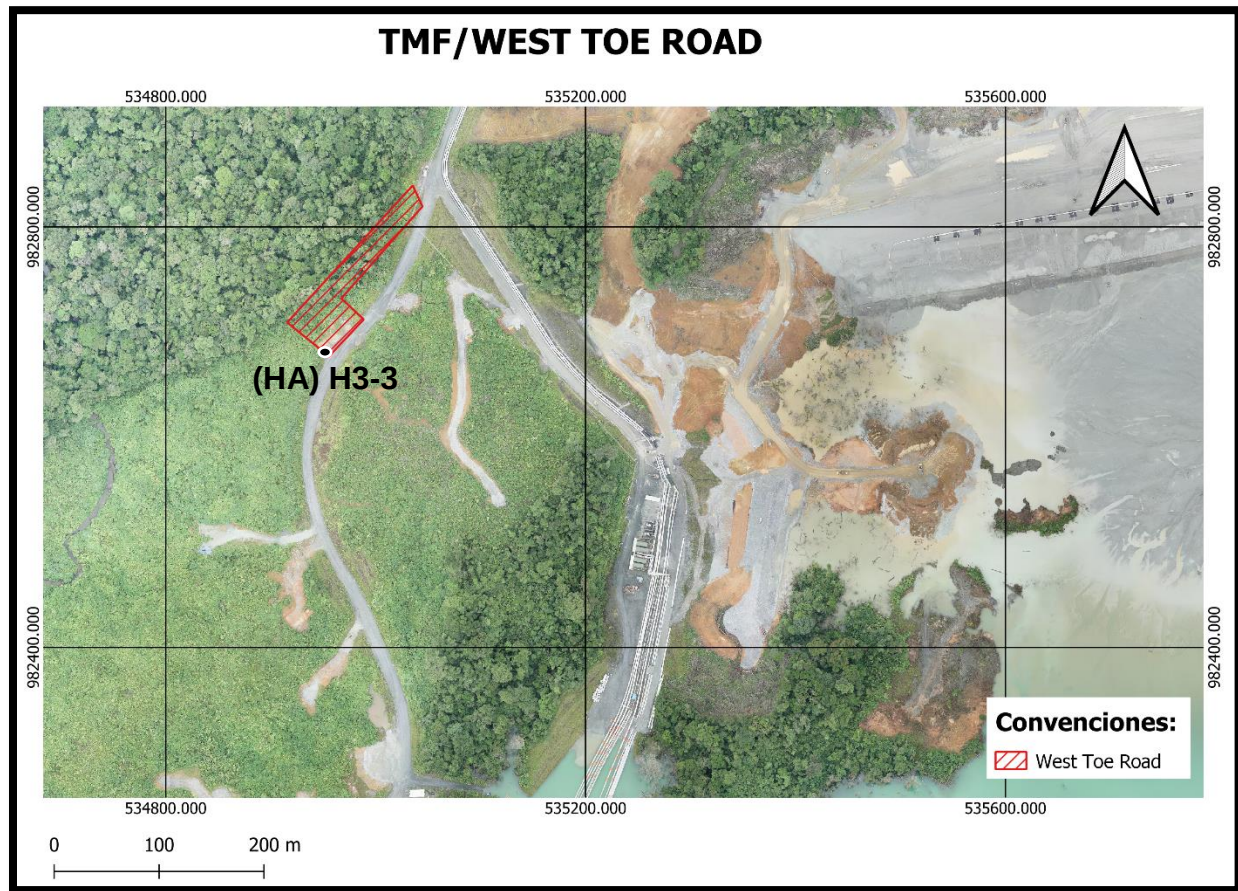
1.2.2. TMF

Este frente corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relaves del proyecto; para ello cuenta con dos presas (Este y Norte) que tienen como finalidad la contención del material de relave para lo cual, constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente monitoreado por el equipo de arqueología de Minera Panamá; y posteriormente se rellena con arena y rocas de las áreas hasta alcanzar la altura deseada.

Adicionalmente a la remoción de suelo para la elevación del nivel de las presas, también se está construyendo una nueva vía acceso en West Dam Access Road como parte del proceso de construcción de lo que será la presa oeste. Allí fue identificado un hallazgo, el (HA) H3-3.

En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas:

1.2.2.1. West Dam Access Road



Mapa 7. Movimientos de suelo en West Toe Road y hallazgo (HA) H3-3

Como parte de los trabajos de acceso a la zona del West Toe Road se planea realizar un trazado vial que permitirá el tránsito de maquinaria para las obras de la Presa Oeste en el sector de TMF. La zona evaluada es un camino de aproximadamente 3 km proyectado en sentido nororiente - suroccidente que se proyecta en gran parte sobre zonas de ladera en donde la intervención tendrá un ancho aproximado de veinte metros y donde se realizarán labores de excavación, rellenos de roca y perfilamientos de talud para acondicionar el acceso.

La coordenada de referencia de este frente se toma en 534943 E/ 982682 N, los avances durante este mes fueron de 1.1 ha.



Fotografía 17 y 18. Revisión de las capas de suelo removidas y proyección del transecto

Se realizó la revisión de la capa vegetal removida en las zonas de ladera en busca de vestigios arqueológicos, identificando 1 fragmento cerámico denominado (HA) H3-3. Los suelos se caracterizaron por ser arcillosos muy compactos con alta presencia de rocas a muy poca profundidad.



Fotografía 19. Fotografía aérea del West Toe Road

1.2.2.1.1. (HA)H3-3

Al realizar la limpieza de la capa vegetal de una superficie plana de 0.2 ha se identificó un fragmento cerámico en las coordenadas 534789E / 982509N por lo que se denominó como hallazgo H3-3, se realizó un movimiento de tierra manual en la zona sin encontrar más materiales.

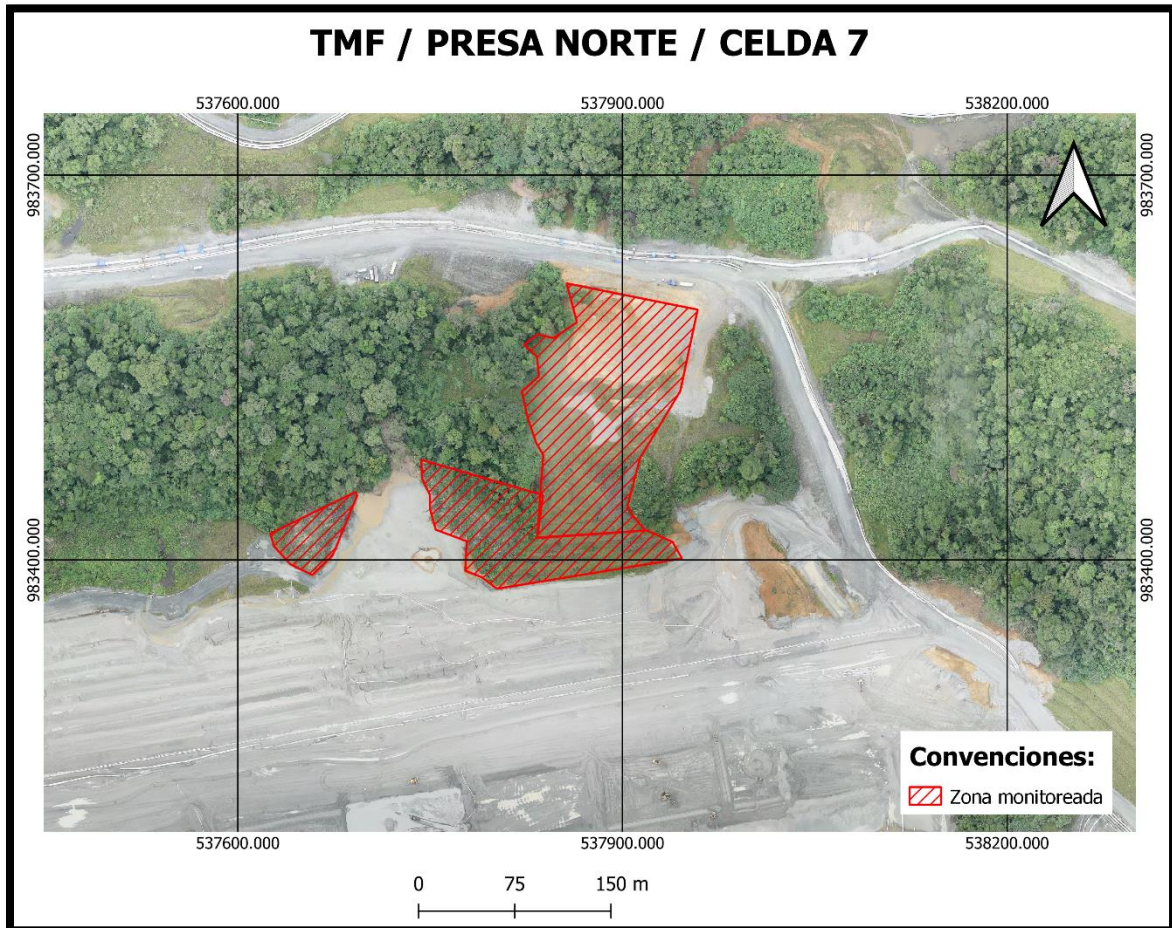


Fotografía 20 y 21. Área del hallazgo (HA) H3-3 en West Toe Road

El subsuelo presenta una estratigrafía horizontal con 3 estratos definidos a muy poca profundidad (40 cm), el fragmento cerámico se identificó al remover la segunda capa es decir a los -20cm. Debido a que no se registró otro tipo de hallazgo se considera como Recurso Cultural Liberado.

1.2.2.1. Presa Norte

1.2.2.1.1. Celda 7



Mapa 8. Ubicación de la celda 7 en Presa Norte

En la celda 7 de la Presa Norte se efectuó la limpieza de laderas interviniendo un total de 0.05 ha. Adicionalmente se realizó la extracción de saprolita, construcción de banquetas y relleno de rocas en áreas previamente verificadas por el equipo de arqueología y en áreas previamente alteradas y con hidrosiembra.

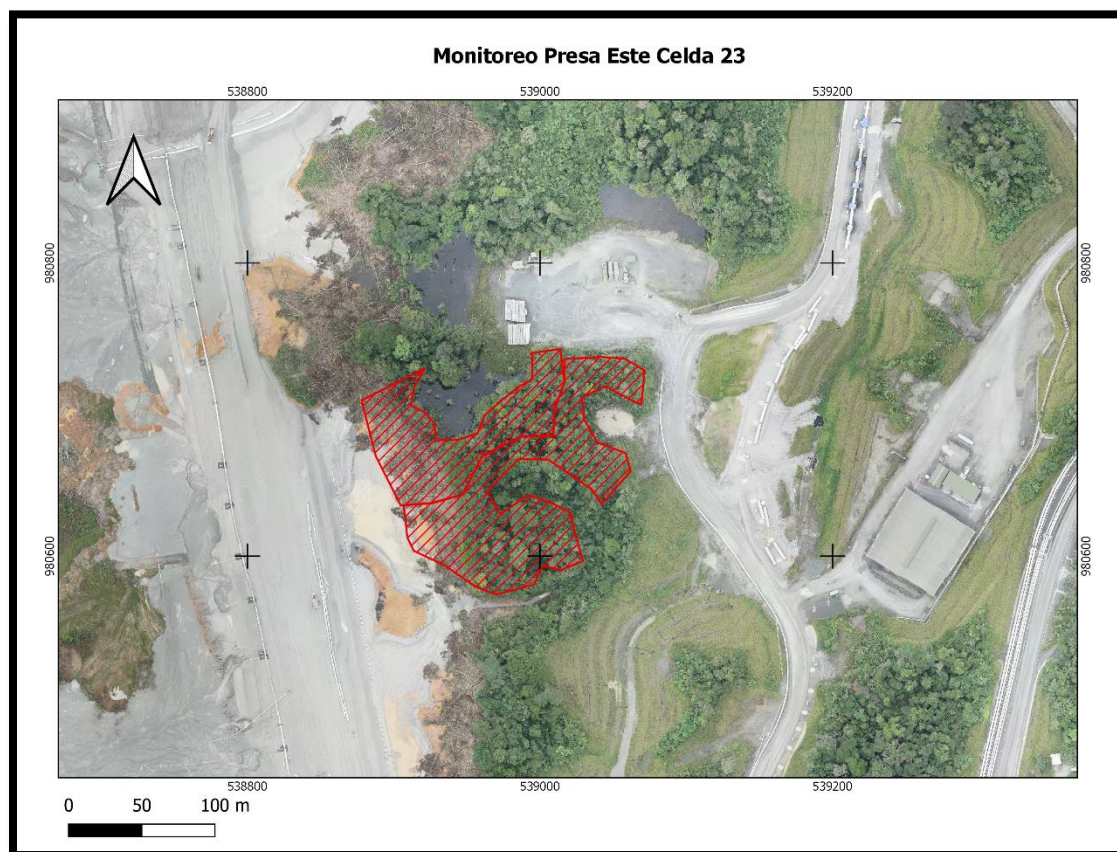


Fotografía 22 y 23. Remoción de capa vegetal en las laderas de la celda 7

Debido a la inclinación de la ladera y la intervención previa de algunas áreas no se identificaron materiales culturales durante el proceso de registro.

1.2.2.2. Presa Este

1.2.2.2.1. Celda 23



Mapa 9. Monitoreo arqueológico celda 23

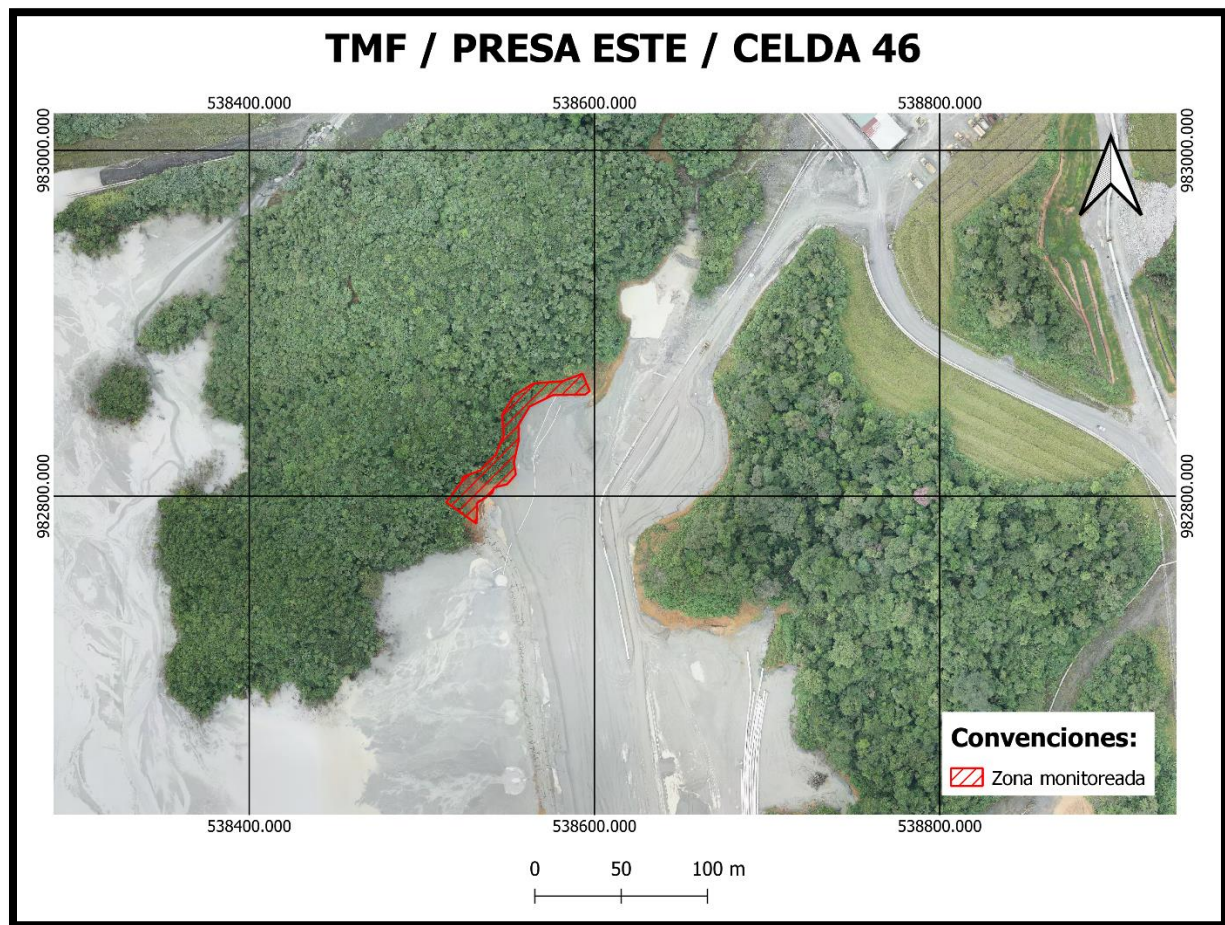
Se evaluaron dos unidades de potencial en las coordenadas 538943E/ 980656N y 538984E / 980695N sobre los 97 m.s.n.m. que correspondían con cimas de colina y filos aledaños, cubriendo un área total de 1.4 ha. Las obras en el lugar precisan seccionar las colinas para establecer una vía de acceso y paso de tubería, aunado a la construcción de una plataforma en la cual consecuentemente también se realizarán rellenos de roca.



Fotografía 24 y 25. Panorámica aérea de la celda 23 y proceso de monitoreo

El área de inspección donde se realizó la limpieza se extendió hasta registrarse en total 1.4 ha, abarcando también las zonas de ladera. Esa obra se realiza para el establecimiento de una plataforma sobre la cual se instalarán locaciones administrativas y áreas de taller. Durante el transcurso del mes se redefinieron las áreas de corte de la vía sin que se afectaran nuevas unidades de paisaje tras el replanteamiento.

1.2.2.2.2. Celda 46



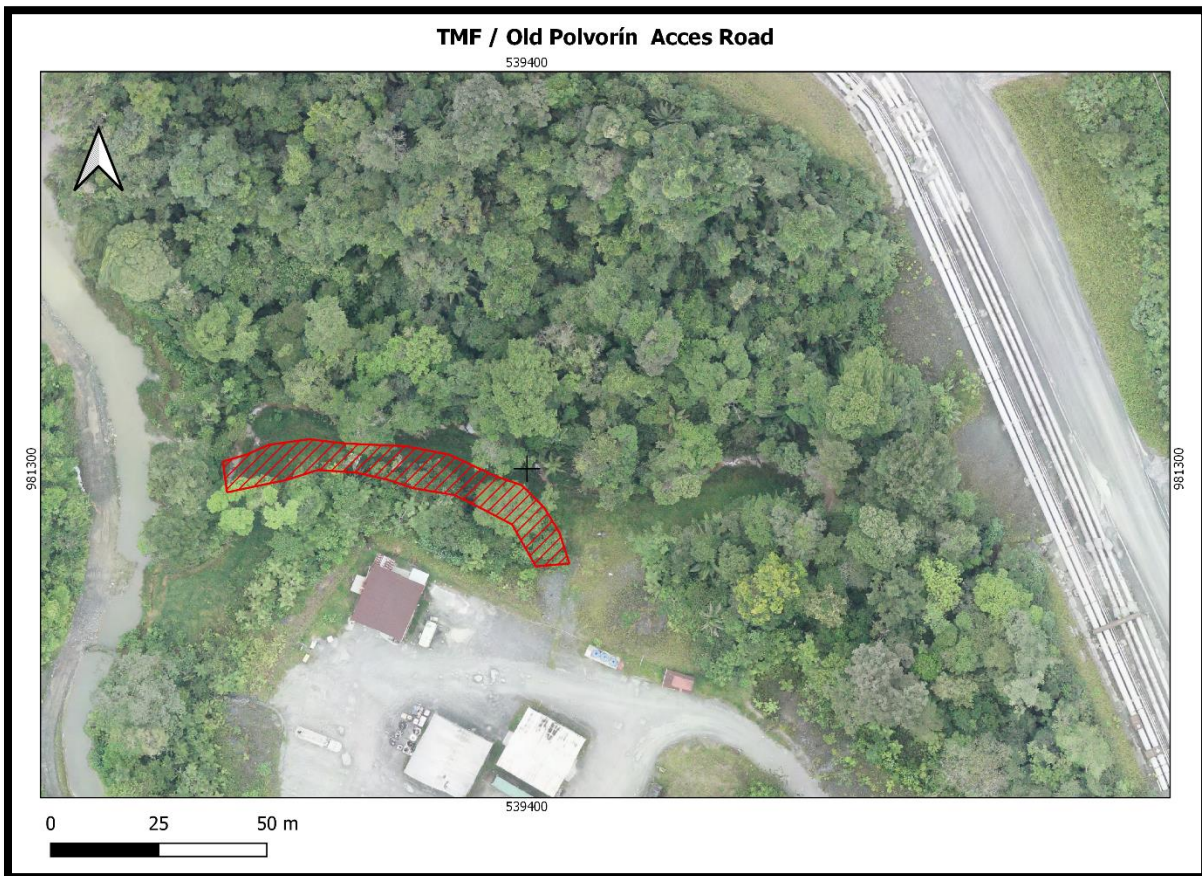
Mapa 10. Ubicación del área monitoreada en la celda 46

Como parte del proceso de construcción de la presa previo al relleno de arena, se realizaron limpiezas en el nivel 94 sobre una ladera sin observarse vestigios arqueológicos, evaluando un total de 0.07 ha. En el lugar se realizó la verificación de los suelos removidos dado que la unidad de paisaje a la que pertenecen corresponden con las laderas adyacentes al sitio M331 ubicado en una de las cimas.



Fotografía 26 y 27. Unidad de paisaje y labores de remoción de suelos en celda 46

1.2.2.3. Old Polvorín Access Road



Mapa 11. Monitoreo arqueológico en TMF/ Old polvorín Acces Road

Como parte de las obras de acondicionamiento de caminos y vías de acceso se está rehabilitando una antigua ruta. La zona se encuentra junto a un curso de escorrentía y parte del tramo se encuentra perturbada por rellenos de roca y procesos de hidrosiembra, referidos en la coordenada E539369 / N981302 a una altitud de 67 m.s.n.m. en donde la extensión del polígono de intervención abarca aproximadamente 0.1 ha. Aun así, se realizó la limpieza en una parte del pie de monte en donde hubo ausencia de evidencias arqueológicas.



Fotografía 28 y 29. Monitoreo arqueológico y relleno de roca en Old Polvorín Acces Road

1.2.3. MSA



Fotografía 30. Procesos de extracción masiva de roca y saprolita

Como parte del desarrollo del actual tajo de extracción se han realizado labores de ampliación en la zona norte, lo cual supone labores de acondicionamiento del terreno mediante la limpieza de los residuos de tala acumulados y la vegetación secundaria que cubre el área. También se han realizado actividades de construcción de vías siendo necesario el perfilamiento de taludes, los detalles se presentan a continuación:

1.2.3.1. Zona 212

En este sector las labores consistieron en la extracción en la limpieza de laderas ubicadas en la parte norte del Pit Botija, y tomando como referencia las coordenadas 978182N / 538091E sobre los 166 m.s.n.m. se identificó un filo de montaña que presenta áreas relativamente estables que ameritaron realizar la revisión minuciosa de los suelos removidos, aunque no se identificaron en el lugar vestigios de interés arqueológico. En total las remociones abarcaron un total de 0.18 ha en este sector.



Fotografía 31 y 32. Proceso de revisión del suelo y caminos de acceso a zonas de limpieza sobre ladera

1.2.3.2. B60

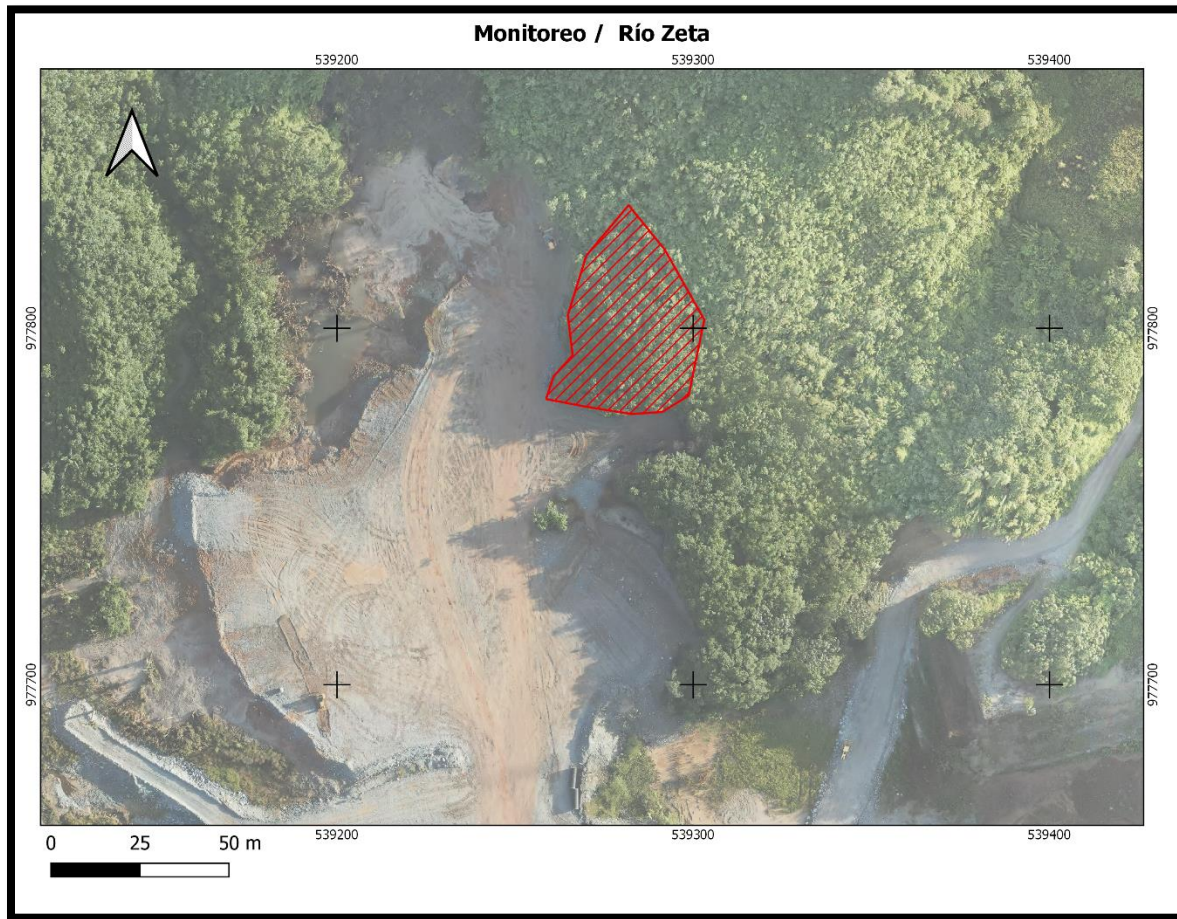
Como parte de las obras para reparar una zona de canalización de aguas se acondicionó un camino de acceso sobre un área alterada a sus alrededores por procesos de erosión y rellenos antrópicos, que conservaba una pequeña porción de terreno no intervenido. Esta labor se registró sobre las coordenadas E539087/N979009 y tuvo una extensión de 0.05 ha en donde no se hallaron vestigios culturales.



Fotografía 33. Proceso de remoción de suelo en la zona B60.

1.2.4. Botija Pit

1.2.4.1. Río Zeta



Mapa 12. Monitoreo arqueológico en Río Zeta

En este sector se han realizado procesos de acopio y relleno de sedimentos en el área del botadero. Durante este mes se realizó un movimiento de suelos sobre la coordenada E539300 / N977800 de 0.05 ha que consistió en la limpieza de capa orgánica y perfilamiento de talud en una unidad de paisaje que corresponde con una ladera, sin que se observaran evidencias arqueológicas en el lugar. Lo anterior como parte de proceso de expansión de las zonas de acopio de materiales de excavación.



Fotografía 34. Labores de limpieza en río Zeta

1.2.4.2. Poza 2

Dentro del plan de ampliación de la capacidad de la poza se han venido realizando extracciones de sedimento, así como algunas limpiezas en el perímetro. Del mismo modo se han realizado extracciones de saprolita en un área con 0.28 ha de intervención, en una zona cuya cima fue monitoreada arqueológicamente de manera previa. Estas actividades señaladas no implicaron evidencias de carácter patrimonial.



Fotografía 35 y 36. Extracción de saprolita y limpieza de capa orgánica en ladera

2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas

Las campañas “Cobre Panamá te lleva al museo” y “Cobre Panamá llega a tu escuela” continuaron durante el mes de septiembre, diversificando los rangos de edades entre los estudiantes beneficiados con estos proyectos culturales. Es importante recordar que uno de los compromisos de Cobre Panamá es contribuir a la educación del Pueblo Panameño con la sensibilización del patrimonio cultural.

Se implementaron diversas actividades haciendo uso de una maleta didáctica rotulada con información sobre el proyecto arqueológico, empleando réplicas de diferentes objetos arqueológicos (vasija de cerámica, herramientas líticas: hachas, cuchillo, metate y mano de moler, así como muestras de alimentos, etc), cuestionarios y presentaciones de apoyo para mejor entendimiento de la información impartida.



Fotografía 37. Maleta didáctica empleada en los talleres de difusión arqueológica

Las temáticas desarrolladas refieren a las diversas etapas de investigación, la arqueología como ciencia social, la interdisciplinariedad de distintas ciencias para integrar el conocimiento de las sociedades que se establecieron en el pasado en la zona, al paso de los primeros españoles por las costas del proyecto minero en 1502, los sitios más antiguos registrados por fechamiento de C¹⁴, la descripción de los artefactos que eran empleados como herramientas, la alimentación y la minería prehispánica todos en formatos asimilables de acuerdo al grado escolar en función.

En líneas subsiguientes presentaremos de manera pormenorizada cada uno de estos talleres:

2.1. “Proyecto Cobre Panamá te lleva al Museo”

Estudiantes de la escuela de Tucue asistieron al museo de Penonomé para recibir la visita guiada por el arqueólogo Carlos Gómez, director del proyecto arqueológico Cobre Panamá, en donde se les describió el uso de los artefactos expuestos en este repositorio cultural, además de la contextualización temporal de las vasijas y herramientas prehispánicas.



Fotografía 38. Visita guiada al Museo de Penonomé

Es importante mencionar que esta escuela no detuvo sus actividades escolares durante la pandemia y que muchos de sus estudiantes caminan más de dos horas diarias para asistir a clases, por eso este tipo de actividades funcionan como incentivo entre los estudiantes para conocer y reconocer su historia.

Tabla 3

“Proyecto Cobre Panamá te lleva al museo”

Lugar	Categoría	Fecha	# participantes	H/H
Museo de Penonomé	Visita guiada a estudiantes de la Escuela de Tucue	24/08/2022	36	108

2.2. “Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela”

Continúa el proyecto “Cobre Panamá llega a tu escuela” llegando a un total de 2 instituciones educativas del distrito de Penonomé: Colegio San Agustín e IPT Leonila Pinzón de Grimaldo y 1 en el distrito de La Pintada: el IPT La Pintada, en las que asistieron un total de 230 estudiantes de Media y Premedia, lo que equivale a 385.65 HH. Las temáticas abordadas en los talleres fueron: “Los orígenes milenarios de la alimentación prehispánica” y “La historia a través de los objetos”.

Tabla 4

Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela

Lugar	Categoría	Fecha	# participantes	H/H
Colegio San Agustín	Feria familiar	28/08/2022	37	111
IPT Leonila Pinzón de Grimaldo	Taller: “Los orígenes milenarios de la alimentación prehispánica”	01/09/2022	94	141
IPT La Pintada	Taller: “La historia a través de los objetos”	20/09/2022	99	133.65
TOTAL			230	385.65

2.2.1. Feria del Colegio San Agustín

Debido a la gran recepción del proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela el colegio San Agustín en Penonomé solicitó la presencia del equipo de arqueología durante la feria familiar anual de los agustinos. De esta manera un stand integrado por la arqueóloga Miroslava Briones y Antropólogos Asociados (empresa encargada de coordinar los proyectos de difusión de la sección de arqueología) instruyó a los estudiantes y padres de familia sobre las herramientas empleadas en época prehispánica para la obtención y preparación de alimentos, la datación del proyecto Cobre Panamá, la cronología de los

sitios, todo con el uso de la maleta dinámica que contiene herramientas y bosquejos del modo de vida antiguo.



Fotografía 39 y 40. Stand del proyecto arqueológico Cobre Panamá y explicación de las herramientas prehispánicas a los padres de familia

En total 37 personas entre estudiantes y padres de familia asistieron al stand de Cobre Panamá en el San Agustín, ejecutando un total de 111 HH.

2.2.2. IPT Leonila Pinzón



Fotografía 41 y 42. IPT Leonila Pinzón. Exposición del tema Alimentación Prehispánica

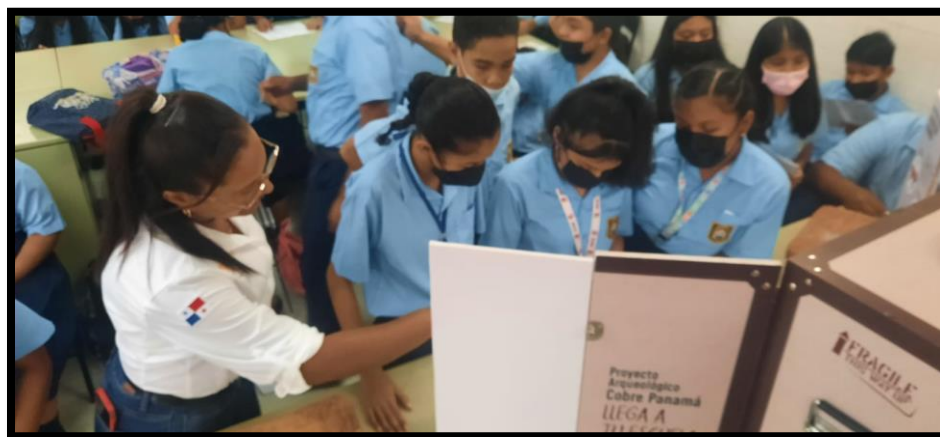
En esta escuela se dieron dos talleres abarcando los grados 8 y 11, la temática expuesta fue “La alimentación Prehispánica”. El taller expuso la historia de las sociedades que se establecieron en la actual huella del proyecto los cuales, de acuerdo con los análisis de C¹⁴ realizados hasta la fecha datan la presencia de grupos humanos desde hace 2300 años. Se dio este taller a un total de 94 participantes (entre estudiantes y profesores).

2.2.3. IPT La Pintada

Con la participación de 47 y 52 estudiantes de premedia y media respectivamente del colegio IPT La Pintada se llevó a cabo la charla y taller del proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela “La historia a través de los objetos”, el día 20 de septiembre de 2022 en el turno matutino y vespertino.

En esta charla se interactuó con los jóvenes sobre cómo son recuperadas las piezas, el tratamiento y análisis de los diferentes objetos. Se presentaron temas como la metodología usada por el equipo de arqueología al momento de recuperar evidencias culturales y el resultado preliminar de las investigaciones que nos ha brindado el estudio de los materiales. Fue resaltada la labor de la empresa Cobre Panamá comprometida

por medio del equipo de arqueología con el resguardo y preservación de los materiales que son patrimonio cultural de nuestro país.



Fotografía 43. Participación de los estudiantes de nivel Pre-media del IPT La Pintada



Fotografía 44. Participación de estudiantes de nivel Media del IPT La Pintada.

2.3. Capacitación a Colaboradores del Proyecto

Como parte de los compromisos adquiridos para capacitar al personal involucrado en la remoción de suelos se dictan charlas sobre el protocolo arqueológico y los hallazgos dentro del proyecto Cobre Panamá para coordinar las labores y concienciar sobre el deber de proteger el proyecto tanto dentro como fuera del proyecto.



Fotografía 45. Capacitación a colaboradores de la Línea de transmisión eléctrica y control de erosión

Durante el mes de septiembre se brindó al personal de control de Erosión y Línea de Transmisión Eléctrica una capacitación sobre el protocolo arqueológico a 30 colaboradores, lo que equivale a 7.5 Horas Hombre (en adelante HH).

Adicionalmente, Como medida correctiva del incidente patrimonial #57663, ocurrido el día 18 de septiembre, se realizó una capacitación de 20 minutos, dirigida al personal que labora en el área de Roads & Dumps, de Mining Operations; entre los que se encuentran operadores, capataces, supervisores y superintendente.

La charla fue dictada en el mismo lugar donde sucedió el incidente, y en ellas participaron un total de 6 colaboradores, lo que equivale a 1.98 HH (ver anexo 1). El tema abordado fue el Protocolo de Arqueología; donde se recalcó la importancia del patrimonio histórico panameño, el procedimiento para la notificación y coordinación de obras entre el área

encargada de los trabajos de movimiento de suelos y el equipo de arqueología, el reporte de hallazgos fortuitos, los números de contacto en caso de emergencias y la matriz de severidad de incidentes patrimoniales, que incluye reportes en la plataforma My Compliance, así como las implicaciones legales por la destrucción de sitios arqueológicos.

Tabla 5

Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología

Lugar	Departamento /Sección	Fecha	# participantes	H/H
Patio Control de Erosión	Control de Erosión y LTE	28/8/22	30	7.5
Colina Pit / Río del Medio	Mining Operations	19/09/2022	6	1.98
Total			36	9.48

3. Resultado de las actividades de laboratorio

De manera paralela a las actividades de campo se realizan las labores de laboratorio. Durante este mes de septiembre se continuó con el análisis y clasificación de las piezas, dibujos técnicos de los artefactos y el proceso de digitalización de los mismos, estos fueron recuperados en las diferentes fases de campo (prospección, excavación extensiva y monitoreo arqueológico). Para el presente informe únicamente se analizaron los materiales procedentes de las diferentes etapas de investigación llevadas a cabo en los hallazgos: (HA) I8-3, (HA) I8-7, (HA) I8-8, (HA) I8-9, (HA) I8-10, (HA) I8-11 y (HA) I9-9, respectivamente.

3.1. Hallazgo (HA) I8-3

3.1.1. Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I8-3

En el (HA) I8-3 fue reportado un fragmento proximal de hacha con las siguientes dimensiones: ancho 39mm, 67mm de largo, 25mm de espesor y un peso de 97.1g (ver Fotografía 46). Este artefacto presenta golpes de talla propias del proceso de manufactura.



Fotografía 46. Preforma de hacha procedente del (HA) 18-3

3.2. Hallazgo (HA) I8-7

3.2.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-7, fase de monitoreo arqueológico

En el hallazgo denominado (HA) I8-7, se recuperaron 100 fragmentos cerámicos de los cuales 89 forman partes del cuerpo y 11 partes diagnósticas de las vasijas. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.60 a 1.40 cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. Las tonalidades de las pastas van de 10R 4/8 a 10YR 6/8. Es menester señalar que todos los fragmentos carecen de decoración.

Tabla 6

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados (HA) I8-7

(HA) I8-7							
Bolsa	Fase	Cuadrícula	Nivel/ Capa	Morfología			
				Borde			
				Olla	Cuenco	Cuello	Cuerpo
1	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	0	0	48
1	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	0	0	14
1	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	0	0	11
1(1)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
1(2)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
1(3)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
1(4)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
1(5)	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	1	0	0
1(6)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
1(7)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0

1(8)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
3	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	0	0	16
3(9)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
3(10)	Monitoreo	535070 - 977315	II	1	0	0	0
3(11)	Monitoreo	535070 - 977315	II	0	0	1	0
Totales				9	1	1	89

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 11 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 9 bordes evertidos de olla globular (ver Imagen 1 e Imagen 2), los cuales presentan un grosor de 0.80 a 1.30 cm, éstos muestran un diámetro aproximado de la boca de 15 a 23 cm. Los colores de las pastas varían de tonalidades que van de 2.5YR 5/6 al 7.5YR 5/4. Son fragmentos de consistencia compacta. Cabe señalar que dentro del grupo de bordes evertidos se encuentran un borde directo de olla tipo Limón 1300 – 1650 d.C. (ver Imagen 4) y un borde directo tipo Red on Cream 500 – 1300 d.C. (ver Imagen 5).

También fue recuperado 1 borde invertido de cuenco con labios redondeados (ver Imagen 3), éste presenta restos de pintura roja cerca del labio, indicando que es de tipo Conte 500 – 1300 d.C. y 1 cuello de olla; en general estos bordes presentan grosores de 0.70 y 1.40 cm y diámetros aproximados de la boca de 15 cm. Los colores de las pastas varían de tonalidades que son de 7.5YR5/6 y 7.5YR 4/4.

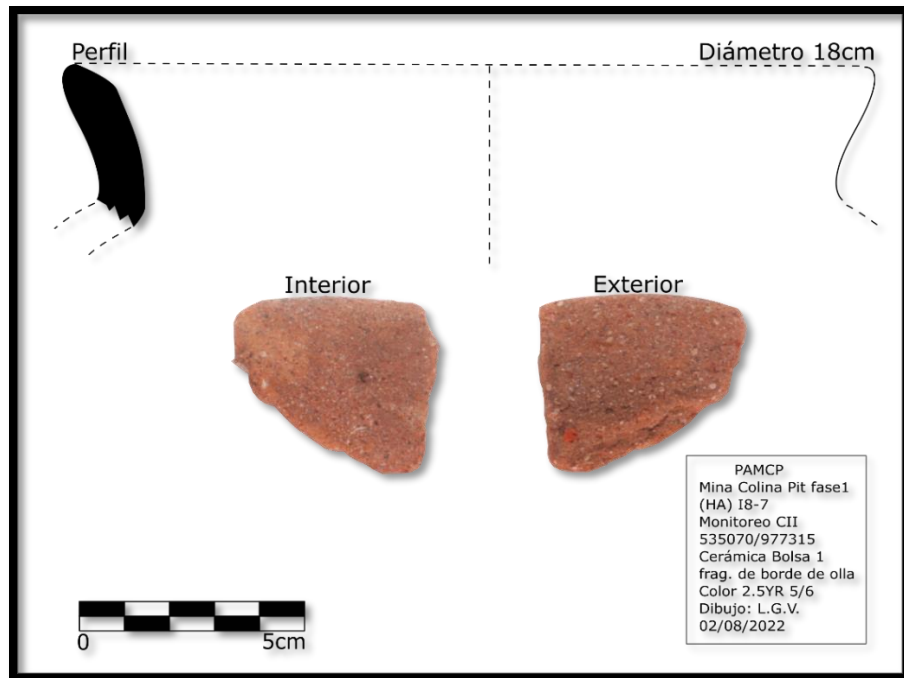


Imagen 1. Borde evertido de olla con labio redondeado del (HA)I8-7 fase de monitoreo

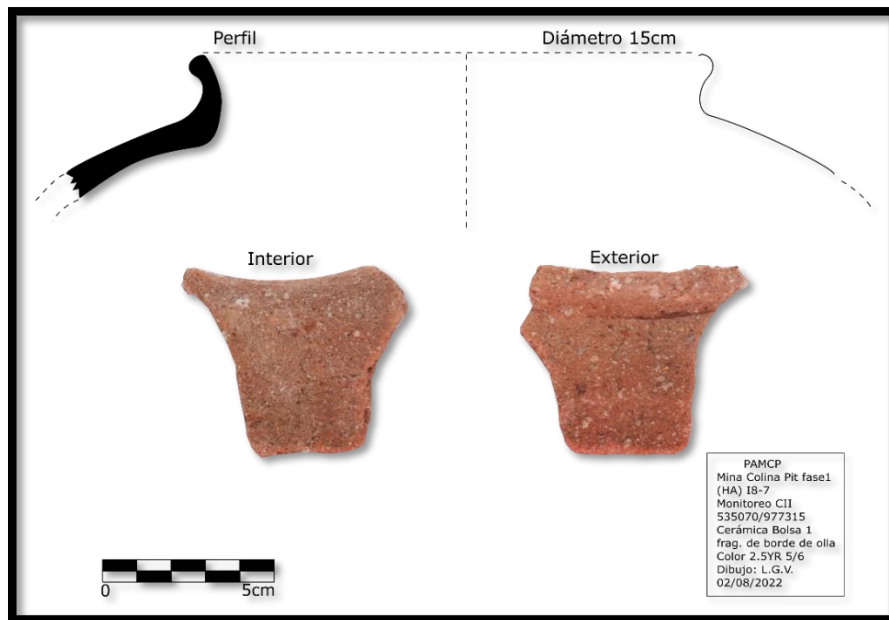


Imagen 2. Borde evertido de olla con labio redondeado del (HA)I8-7 fase de monitoreo

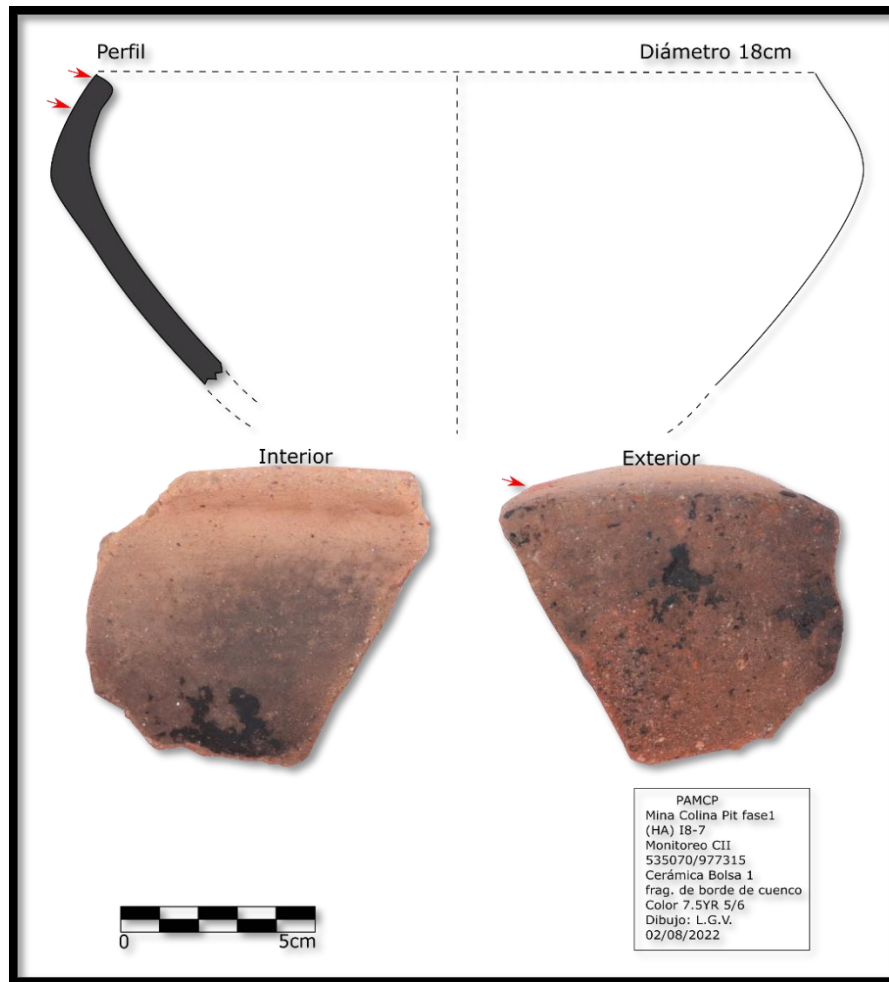


Imagen 3. Borde invertido de cuenco tipo Conte rojo del (HA) 18-7 fase de monitoreo

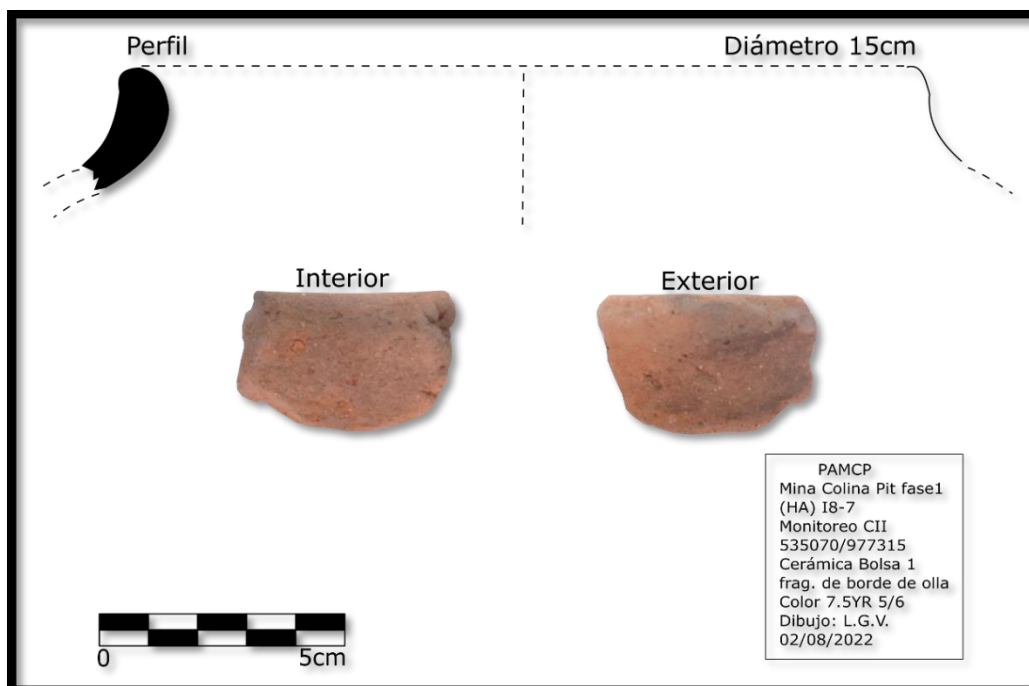


Imagen 4. Borde directo de olla tipo Limón del (HA) I8-7 fase de monitoreo

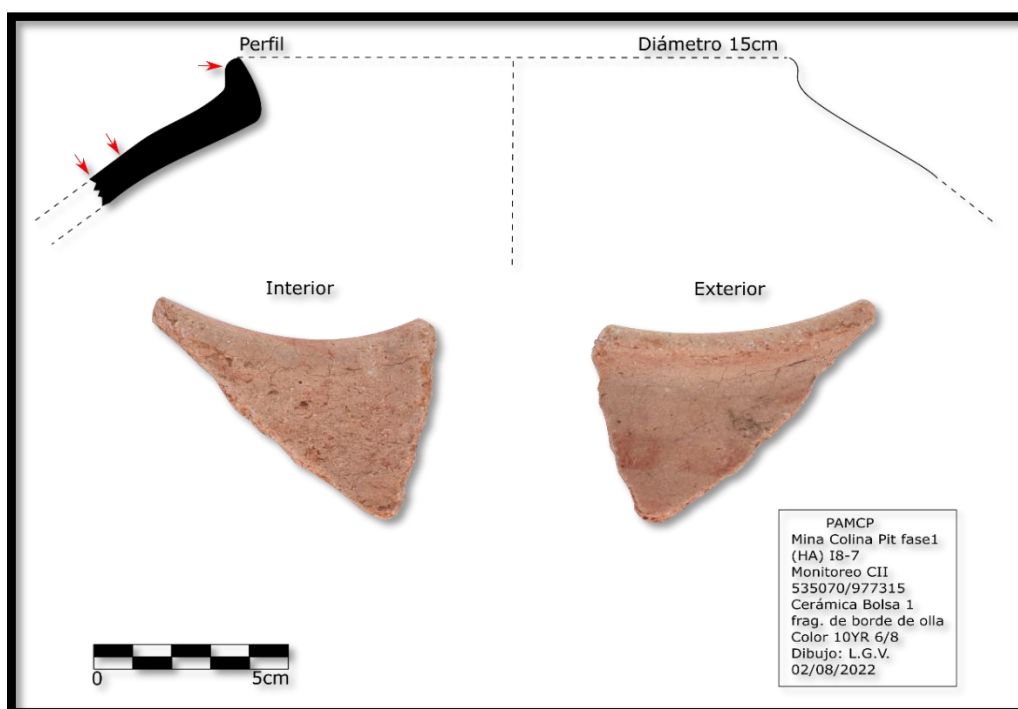


Imagen 5. Borde directo de olla tipo Red on Cream del (HA) I8-7 fase de monitoreo

3.3. Hallazgo (HA) I8-8

3.3.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-8, fase de monitoreo arqueológico

En el hallazgo denominado (HA) I8-8, se recuperó 1 fragmento cerámico diagnóstico, que corresponde a un borde evertido de olla globular (ver Imagen 6), cuyo estado de conservación es bueno presentando marcas de alisado de manufactura en la superficie interior y marcas de hollín en el labio de la superficie exterior. Es de fractura irregular y pasta compacta. Tiene un grosor de 0.80 cm. Se pueden describir otros atributos de la pasta como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas finamente trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de la pasta es de 5YR 5/8. Cabe señalar que la mezcla de la arcilla de este borde muestra mejor distribución de los desgrasantes y un acabado más fino que los otros fragmentos que se han recuperado en el proyecto, además de las marcas que presenta, que son líneas en dirección horizontal producto del artefacto utilizado para el alisado de acabado final de superficie.

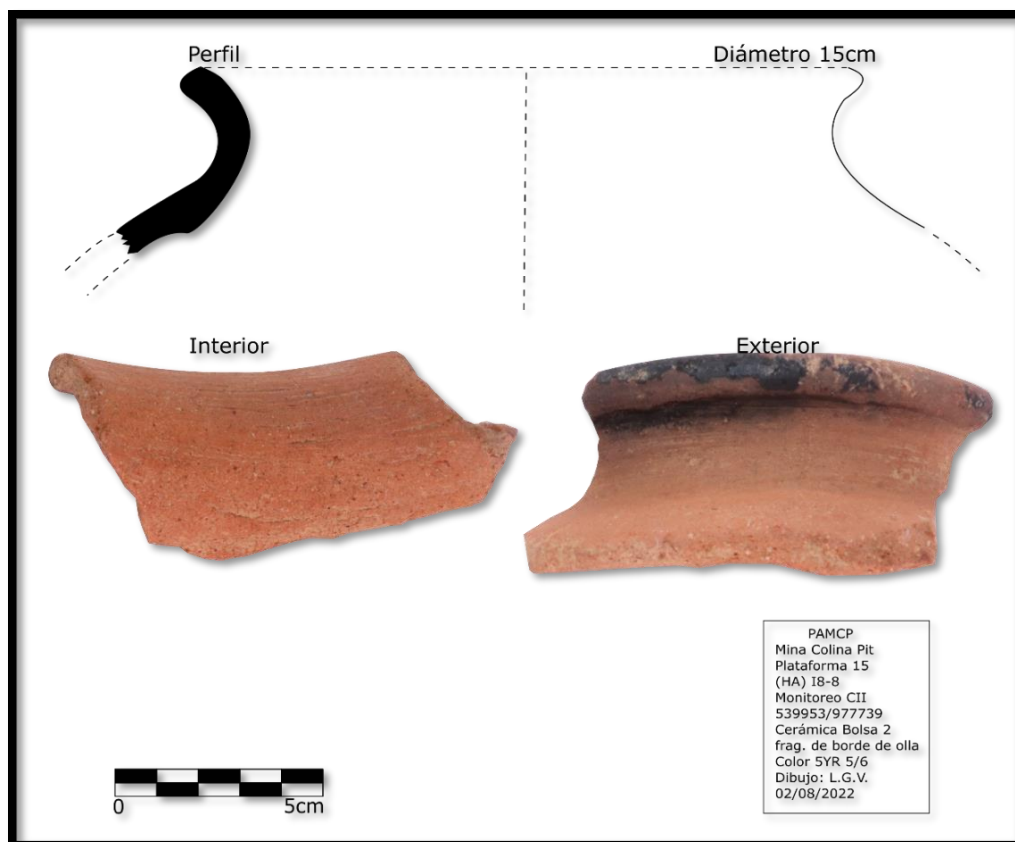


Imagen 6. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-8 fase de monitoreo

3.3.2. Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I8-8

En el (HA) I8-8 fue reportado una lasca de orden secundario con 21mm de ancho, 49mm de largo, 6mm de espesor y 4.9g de peso (ver Fotografía 47).



Fotografía 47. Fragmento distal de hacha procedente del (HA) I8-6

3.4. Hallazgo (HA) I8-9

3.4.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-9 fase de monitoreo arqueológico

En el hallazgo denominado (HA) I8-9 se recuperaron 4 fragmentos cerámicos, de los cuales 3 forman parte del cuerpo y uno es diagnóstico. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.40 a 0.80 cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de las pastas es de 5YR 5/8. Es menester señalar que todos los fragmentos carecen de decoración.

En cuanto al análisis del material diagnóstico, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de olla globular (ver Imagen 7), el cual presenta un grosor de 0.40 cm, con un diámetro aproximado de la boca de 12 cm. El color de la pasta es de 5YR 5/8. Cabe señalar que se trata de un fragmento de consistencia compacta.



Imagen 7. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-9 fase de monitoreo

3.5. Hallazgo (HA) I8-10

3.5.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-10, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) I8-10, se recuperaron 2 fragmentos cerámicos (ver Imagen 8), los cuales son cuerpos de vasijas cerámicas. Éstos presentan un estado de conservación erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, muestran pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.50 a 1cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de la pasta es de 5YR 5/6. Es menester indicar que todos los fragmentos carecen de decoración.



Imagen 8. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-10 fase de monitoreo

3.6. Hallazgo (HA) I8-11

3.6.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-11, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) I8-11, se recuperaron 11 fragmentos cerámicos, de los cuales 10 son cuerpos y 1 es diagnóstico. Éstos exhiben un estado de conservación erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.30 a 0.90 cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 6/6. Cabe indicar que todos los fragmentos carecen de decoración.

En cuanto al análisis del material diagnóstico, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de olla globular (ver Imagen 9), el cual presenta un grosor de 0.80 cm, con un diámetro aproximado de la boca de 18 cm. El color de la pasta es de 5YR 5/6. Se trata de un fragmento de consistencia compacta.

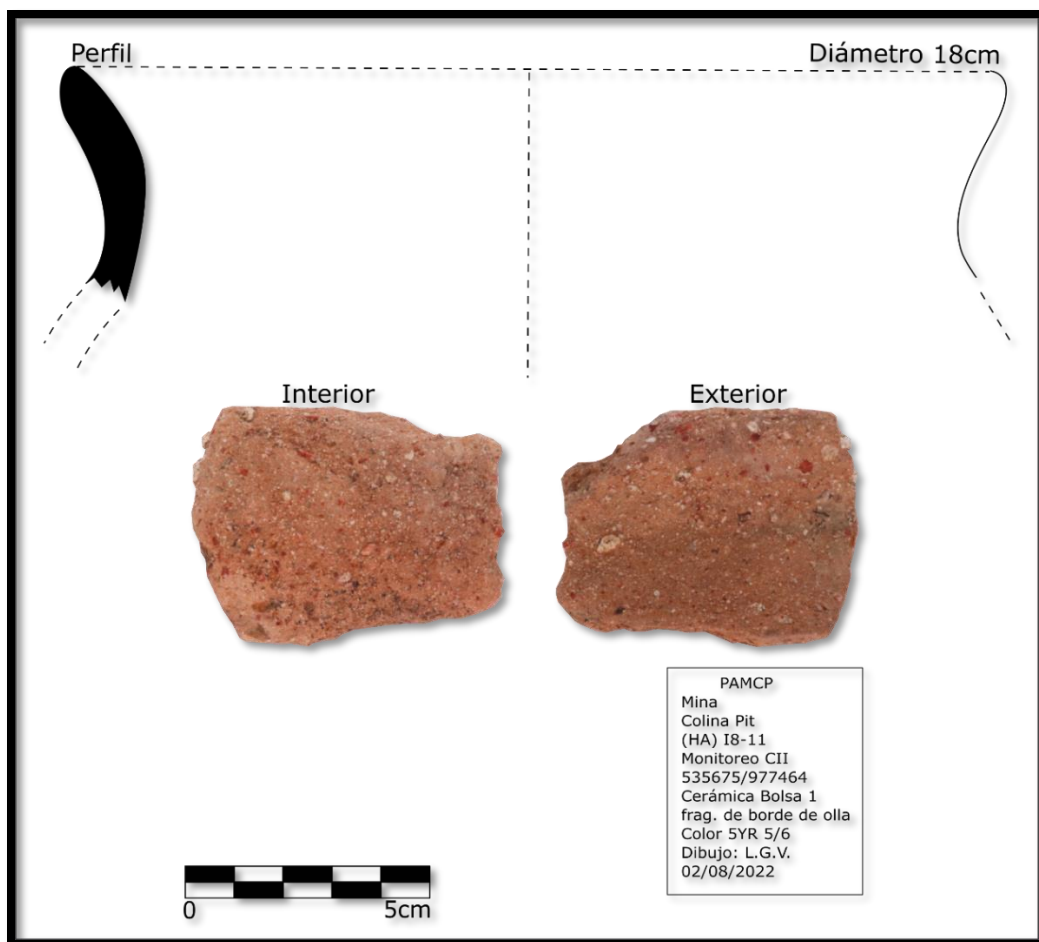


Imagen 9. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-11 fase de monitoreo

3.7. Hallazgo (HA) I9-9

3.7.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-9, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) I9-9, se recuperaron 6 fragmentos cerámicos, los cuales son cuerpos de las vasijas. Éstos exhiben un estado de conservación erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción. Las muestras tienen un grosor que va de 1 a 1.30cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 5/6 a 5YR 5/8. Al igual que la mayoría de los fragmentos descritos, éstos carecen de decoración.



Imagen 10. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I9-9 fase de monitoreo

4. Breves consideraciones

Una vez expuestos a detalle los resultados obtenidos de cada etapa del estudio arqueológico; en este apartado se presentan las reflexiones finales que dan cuenta de las labores llevadas a cabo en el mes de septiembre de 2022, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y transmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso.

A manera de colofón, durante el mes de septiembre continuaron las obras de remoción de suelos dentro del proyecto en los sectores de Colina Pit, TMF, Botija Pit y MSA pertenecientes al frente de mina.

Los hallazgos identificados continúan incluyéndose en un patrón de dispersión de baja densidad en algunas de las cimas de las colinas del proyecto, destacándose como evidencias de la pauta de asentamiento de las poblaciones agrícolas prehispánicas en la región y ampliando el plano general de la ocupación, el cual al considerarlo en conjunto, señala algunas áreas muy importantes como lo es la cuenca alta del río del Medio donde los vestigios sugieren un entorno sumamente significativo con lugares cercanos e interconectados entre sí, que invitan a cuestionar el señalamiento que se tratara de unidades de habitación aisladas, dando pie a suponer que se trata de una localidad que abarcó un conjunto complejo de vínculos comunitarios en el pasado. Las continuas obras para la construcción del nuevo Colina Pit anticipan el hallazgo de nuevas evidencias y permitirán establecer relaciones pertinentes con otras cuencas hidrográficas como la del río Petaquilla, por ejemplo.

Durante septiembre también contamos con la visita de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, quienes estuvieron observando el desempeño técnico de la labor arqueológica en el proyecto. Los representantes estuvieron realizando su acompañamiento en los frentes de obra como también en el laboratorio de arqueología indagando sobre los procesos operativos, destacando el cumplimiento y las mejoras en la gestión de la comunicación y la coordinación entre el área de arqueología y las secciones encargadas de planificar y realizar las obras al interior de la mina.

4.1. Análisis de los materiales

El análisis y comparación de los fragmentos cerámicos recuperados en los hallazgos (HA) I8-3, (HA) I8-7, (HA) I8-8, (HA) I8-9, (HA) I8-10, (HA) I8-11 y (HA) I9-9 del proyecto Cobre Panamá nos indican que la gran mayoría de los fragmentos recuperados corresponden a vasijas manufacturadas para uso doméstico. Son comunes los bordes evertidos de olla globulares, así como bordes de cuencos que forman parte de las vajillas. Estos fragmentos de bordes se ajustan en forma y atributos de las pastas a los recuperados en las otras fases de campo (prospección y excavación) en el marco del proyecto. Debemos resaltar que dentro de los fragmentos de cuencos del hallazgo (HA) I8-7 se observó un ejemplar del componente Conte 500-1300 d.C., además de 2 fragmentos de bordes directos de olla globular del componente Red on Cream 500-1300 d.C. y del tipo Limón 1300-1650 d.C., respectivamente. En general los fragmentos fueron manufacturados sobre la base de una misma práctica o tradición tecnológica, lo cual sugiere el contacto entre la región de los llanos del Pacífico y el Caribe central, como hemos mencionado en reiteradas ocasiones en informes previos.

En términos técnicos los fragmentos cerámicos analizados indican que no poseían un buen manejo de la temperatura de cocción, así como el manejo de maleabilidad en uso de los desgrasantes empleados en las pastas.

Otro de los materiales recuperados durante las fases de campo en el proyecto lo constituyen los artefactos líticos de basalto siendo la materia prima de mayor representatividad. En ese sentido, sólo fue recuperado para el presente informe 1 fragmento proximal de hacha y una lasca de orden secundario. Éstas son herramientas generalmente relacionadas a las actividades de tala para abrir claros en los bosques asociadas a las labores de siembra o al establecimiento de sus viviendas. No obstante, gran parte de las mismas son de un tamaño relativamente pequeño, lo cual sugiere que fueron empleadas, tal vez en procesos de talla de madera y otras labores en el hogar (preparación de alimentos, manufactura de artefactos de madera).

5. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión minera; así como dar a conocer los resultados de la investigación. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto. Para ello, se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones.

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de tierra manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo de arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.
6. Capacitarán acerca de los protocolos de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la

planeación o ejecución de las obras de remoción de suelos, rellenos o inundaciones.

7. Difundirán y divulgarán los conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultura (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general. Esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.

6. Referencias bibliográficas

Gómez, Carlos. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”*, promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslava y Godoy, Lilia. (2022 a). Informe arqueológico del mes de abril en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslava y Godoy, Lilia. (2022 b). Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

7. Anexos

7.1. Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de septiembre

Tabla 7

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-3

# Bolsa	Etapas	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534789/982509	II	Cerámico	1	02/09/2022

7.1. Anexo 2. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota



Panamá, 23 de octubre de 2019.

Señores
ANTHROPO STUDIO, INC.
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,


Manuel V. Aizpuru R.
Representante Legal

recibido 23/10/2019 3:52 

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Minera Panamá, S.A. | RUC 46505-96-303969 DV90
Torre De Las Américas, Piso 21, Punta Pacífica | Apdo. 0830-00576 | Panamá, República de Panamá
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 390-5507 | www.cobrepanama.com
Únete a la conversación, búscanos como Cobre Panamá en las redes sociales 

A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipo de actividades realizadas por área
 - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
 - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
 - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
 - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
 - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
 - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
 - Contexto paisajístico
 - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
 - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
 - Tipos de análisis realizados por cada sitio
 - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
 - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
 - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
 - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 PM 

Recibido por Malena
Fecha 25-10-19 Hora 3:32
No. de Registro 1796

5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

B. Información específica requerida.

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.
8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Molina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1896

B1. Relación de materiales y bolsas

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

B.2. Información sobre registro y análisis de materiales

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

- 2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.
- 3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.
4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.
5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.
6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

7.1. Anexo 3. Informe del incidente patrimonial # 57663

Informe sobre el incidente patrimonial #57663 en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Supervisor de Arqueología de Minera Panamá

Alejandra Quintero

Diego Ruiz

Arqueólogos

Panamá, septiembre 2022

Contenido

Resumen ejecutivo	80
Detalles del incidente	81
Plan de acción	84
Anexos	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1: Lista de asistencia del personal de Roads & Dumps a las capacitaciones sobre el Protocolo de Arqueología	86
Anexo 2: Protocolo de Arqueología	88
Anexo 3: Categorización de incidentes arqueológicos	88
Anexo 4: Pasos para el reporte de incidentes	89

Índice de fotografías

Fotografía 1 y 2. Verificación del área en busca de evidencias arqueológicas por parte del equipo de arqueología	82
Fotografía 1 y 2. Reconstrucción de los hechos	83

Índice de tablas

Tabla 1 Capacitaciones sobre el Protocolo de Arqueología	84
--	----

1 Resumen ejecutivo

El día 18 de septiembre del 2022 se evidencia un movimiento de suelo en el frente de Mina, sector Colina Pit / Río del Medio / Conveyor, sin que dicho trabajo se hubiese coordinado con la sección de Patrimonio, y, por ende, sin la presencia de especialistas, tal cual lo estipula el Protocolo de Arqueología establecido en el proyecto Cobre Panamá y aprobado por la Dirección Nacional de Patrimonio (en adelante DNPC). Se realiza la verificación de las 0.02 ha intervenidas, ubicadas en la coordenada de referencia UTM 537049E / 977256N, no identificando elementos arqueológicos por lo que el incidente se levantó en la plataforma My Incidents como nivel 1 y se registró bajo el #57663 por el señor José Mendes Superintendente del área de Roads & Dumps, perteneciente a Mining Operations.

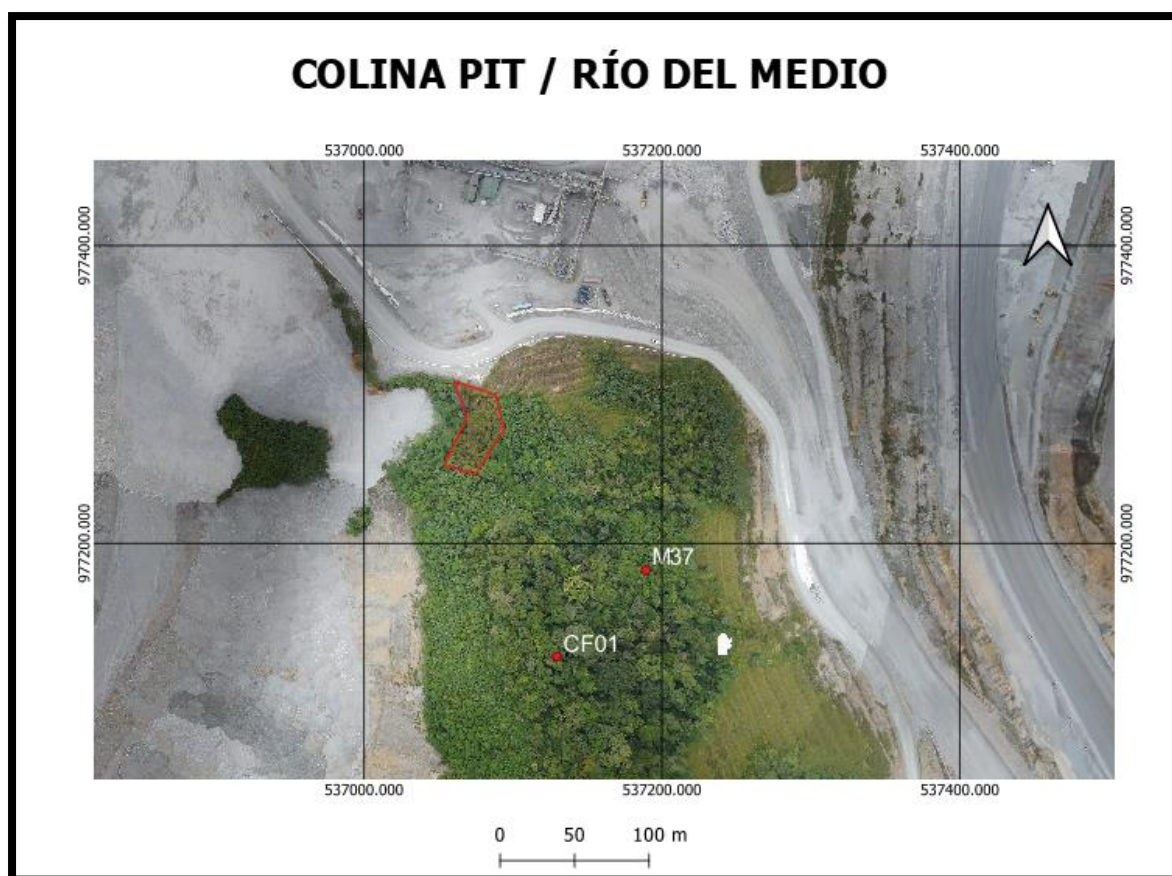
Tras realizar las investigaciones se determinó como una de las causas del incidente la falta de comunicación y el desconocimiento del Protocolo de Arqueología. Cabe anotar que el departamento involucrado en el incidente no tiene entre sus tareas recurrentes los movimientos de suelo.

2 Detalles del incidente

El día 18 de septiembre del año 2022, siendo las 4.10 p.m. se evidencia un movimiento de suelo en el frente de Mina, sector Colina Pit / Río del Medio / Conveyor el cual no había sido notificado, ni coordinado con la sección de Patrimonio, y, por ende, sin la presencia de especialistas, tal cual lo estipula el Protocolo de Arqueología establecido en el proyecto Cobre Panamá y aprobado por la Dirección Nacional de Patrimonio (en adelante DNPC), incurriendo en un incidente de índole patrimonial.

El ingreso de maquinaria sin notificación al equipo de arqueología es considerado como una violación al Protocolo de Arqueología establecido para el proyecto Mina de Cobre Panamá, que estipula la obligación de notificar y coordinar con la sección de arqueología todos los movimientos de suelo en la huella del proyecto previo a la intervención de las zonas; esto con el objetivo de evitar afectaciones a los recursos patrimoniales, principalmente de aquellos que se encuentren soterrados y que no han sido identificados en etapas de investigaciones precedentes. Cabe señalar que la destrucción de sitios arqueológicos constituye una falta grave acorde a la legislación patrimonial vigente de Panamá, lo cual, incluso, puede desencadenar sanciones penales y administrativas a los implicados.

De acuerdo con la información proporcionada por el operador del equipo, el señor Paul Morales se pudo determinar que el movimiento de suelo había sido iniciado el mismo día por indicación del capataz Héctor Gonzalez, perteneciente al área de *Roads & Dumps, de Mining Operations*. La actividad tenía como finalidad la limpieza de capa vegetal de una ladera, con el fin de acondicionar el área para la instalación de oficinas. La ladera se ubica en la coordenada de referencia UTM 537049E / 977256N, y en su cima se encuentran los sitios CF01 y M37 a 150m.



Mapa 13. En rojo se señala el área intervenida y se marcan los sitios arqueológicos CF01 y M37

La inspección de la zona del incidente fue efectuada por los arqueólogos Diego Ruiz y Alejandra Quintero, quienes realizaron la respectiva verificación de suelos en busca de material arqueológico, no identificando material de índole patrimonial. El espacio total intervenida fue de 0.02 ha.



Fotografía 48 y 49. Verificación del área en busca de evidencias arqueológicas por parte del equipo de arqueología

Tras realizar la respectiva evaluación de la zona y de los hechos, se contacta al señor Hector Gonzáles y al superintendente José Mendes quienes acuden al sitio. Se les explica lo sucedido, y se les solicita levantar un incidente de tipo patrimonial, nivel 1¹, en un lapso no superior a 1 hora. Durante la conversación se les indica a los arqueólogos que el área de Roads & Dumps no suele realizar movimientos de suelo con frecuencia por lo que no tenían un conocimiento claro sobre el Protocolo de Arqueología. Teniendo en cuenta esto, y como plan de acción, se coordina en conjunto la realización de una serie de charlas con los involucrados y el personal que labora en campo a fin de divulgar el Protocolo de Arqueología y evitar futuros incidentes.



Fotografía 50 y 51. Reconstrucción de los hechos

¹ De acuerdo con la matriz de incidentes ambientales establecida para el proyecto, un incidente nivel 1 es aquel en donde hay movimiento de suelos sin coordinación, pero no se afecta material patrimonial.

3 Plan de acción

Como medida correctiva del **incidente patrimonial #57663**, ocurrido el día 18 de septiembre, se realizaron dos capacitaciones, cada una de 20 minutos, dirigidas al personal que labora en el área de Roads & Dumps, de Mining Operations; entre los que se encuentran operadores, capataces, supervisores y superintendente.

Las charlas fueron dictadas en el mismo lugar donde sucedió el incidente, y en ellas participaron un total de 12 colaboradores, lo que equivale a 1.98 Horas Hombre (en adelante HH) (ver anexo 1). El tema abordado fue el Protocolo de Arqueología; donde se recalcó la importancia del patrimonio histórico panameño, el procedimiento para la notificación y coordinación de obras entre el área encargada de los trabajos de movimiento de suelos y el equipo de arqueología, el reporte de hallazgos fortuitos, los números de contacto en caso de emergencias y la matriz de severidad de incidentes patrimoniales, que incluye reportes en la plataforma My Compliance, así como las implicaciones legales por la destrucción de sitios arqueológicos.

Tabla 8

Capacitaciones sobre el Protocolo de Arqueología

Lugar	Fecha	# Participantes	Duración	H/H
Colina Pit / Río del Medio / Conveyor	19/09/2022	6	0.33	1.98
	22/09/22	6	0.33	1.98
Total		12-	0.66	1.98



Fotografía 52. Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología el día 19 de septiembre



Fotografía 53. Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología el día 22 de septiembre.

También se distribuyeron volantes donde se detalla claramente el protocolo de arqueología y los números de contacto para notificar y coordinar movimientos de suelo.

4 Lista de asistencia del personal de Roads & Dumps a las capacitaciones sobre el Protocolo de Arqueología

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo de Arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Lugar: RIO DEL MEDIO

Facilitator Name and Signature: ALEJANDRA QUINTERO

Location: COLUMA PIT

Fecha / Date: 19/SEP/2022

Hora Inicio / Time Start: 8:00 A.M. Hora Fin / Time End: 8:20 A.M.

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Mercedes Ruiz	MPSA	OP	8-519-1624	Panamense		018330
2	Carlos Espinosa	MPSA	O.P	2-746-1318	Panamense		044204
3	Miguel A. Oliveros	MPSA	OP	2-726-616	Panamense		018799
4	Jose Mendes	FANL	Superint.	CB-730067	Portugues		
5	Paul Mada	MPSA	OP. Cuavadera	4-718-855	Panamense		28972
6	Hector Gonzalez	MPSA	CAPTAN	2-152-485	Panamense		29179
7							
8							
9							
10							
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo Arqueología
Facilitador Nombre y Firma: Diego Raúl Ruiz Pedraza Lugar: Cobro At/RDM
Facilitator Name and Signature: [Signature] Location: Conveyor
Fecha / Date: 22.9.22 Hora Inicio / Time Start: 8:00 H Hora Fin / Time End: 8:420

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Yessica Herrera	MPSA	Operadora	27431518	Panamense	[Signature]	044266
2	Chibeth Luna	MPSA	Operadora	2-708-1625	Panamense	[Signature]	025205
3	Ricardo Guzmán	MPSA	Operador	27402419	Panamense	[Signature]	272570
4	Melissa Borrero	MPSA	Operador	2737-268	Panamense	[Signature]	040088
5	Jonathan Ortiz	MPSA	O.P.	4-733-2181	Panamense	[Signature]	32703
6	Olmedo Rivera	MPSA	Superv	4-137-618	Panamense	[Signature]	23997
7							
8							
9							
10							
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

5 Protocolo de Arqueología

PROTOCOLO DE ARQUEOLOGÍA



Prohibido los movimientos de suelo sin presencia de un arqueólogo. Se debe **notificar y coordinar** con el área de Arqueología con antelación.

01

02

En caso de hallazgos fortuitos se deben **suspender** actividades en un rango de 50 m y solicitar la presencia de un arqueólogo

En caso de alguna incidencia notificar de inmediato al equipo de arqueología a través del departamento de Medio Ambiente y/o Control Center

03



Los movimientos de suelo sin la coordinación con el equipo de arqueología dará lugar a la creación de un incidente.

6 Categorización de incidentes arqueológicos

CATEGORIZACIÓN DE INCIDENTES ARQUEOLÓGICOS



ACCIONES CORRECTIVAS

- Capacitación sobre Protocolo de Arqueología al personal involucrado en el incidente (Desde los Superintendentes a Operarios).
- Plan de acción sobre medidas para mejorar la comunicación.
- Capacitación sobre Protocolo de Arqueología al personal involucrado en el incidente.
- Plan de acción sobre medidas para mejorar la comunicación (Desde los Superintendentes a Operarios).
- Escalar el caso a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Capacitación sobre Protocolo de Arqueología al personal involucrado en el incidente (Desde los Superintendentes a Operarios).
- Plan de acción sobre medidas para mejorar la comunicación.

PREVENCIÓN



Capacitaciones



Protocolo de arqueología

7 Pasos para el reporte de incidentes



Todo incidente ambiental debe ser reportado en un plazo **máximo de 1 hora.**

Pasos para el reporte de un incidente:



Reportar a: EMR Canal 1 - Control Center o a emergencias -294-5911



Notificar a la sección de Arqueología – 6598-2348



Reportar el incidente en la plataforma My Compliance, el reporte debe incluir como mínimo:

Índice de figuras y tablas

Índice de fotografías

<i>Fotografía 1 y 2. Prospección de la zona 247 y sondeo 7 con carbón vegetal en el perfil</i>	<i>9</i>
<i>Fotografía 3. Sondeo estratigráfico en la zona 250 de Colina Pit</i>	<i>12</i>
<i>Fotografía 4. Proceso de Monitoreo en plataforma MDR007</i>	<i>18</i>
<i>Fotografía 5 y 6. Revisión del área removida con mini excavadora en plataformas 7 y 9</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 7. Excavación manual de la plataforma MDR029</i>	<i>20</i>
<i>Fotografía 8. Proceso de Monitoreo en MDR006</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Fotografía 9. Botadero de Río del Medio, relleno del nivel 165</i>	<i>21</i>
<i>Fotografía 10 y 11. Verificación manual de suelos</i>	<i>23</i>
<i>Fotografía 12 y 13. Limpiezas de capa vegetal en Fase 1</i>	<i>24</i>
<i>Fotografía 14. Monitoreo arqueológico en el (HA)I8-4</i>	<i>25</i>
<i>Fotografía 15 y 16. Panorámica de las obras en Pond 29 y verificación manual de suelos en busca de vestigios arqueológicos</i>	<i>26</i>
<i>Fotografía 17 y 18. Revisión de las capas de suelo removidas y proyección del transecto</i>	<i>29</i>
<i>Fotografía 19. Fotografía aérea del West Toe Road</i>	<i>29</i>
<i>Fotografía 20 y 21. Área del hallazgo (HA) H3-3 en West Toe Road</i>	<i>30</i>
<i>Fotografía 22 y 23. Remoción de capa vegetal en las laderas de la celda 7</i>	<i>32</i>
<i>Fotografía 24 y 25. Panorámica aérea de la celda 23 y proceso de monitoreo</i>	<i>34</i>
<i>Fotografía 26 y 27. Unidad de paisaje y labores de remoción de suelos en celda 46</i>	<i>36</i>
<i>Fotografía 28 y 29. Monitoreo arqueológico y relleno de roca en Old Polvorín Acces Road</i>	<i>38</i>
<i>Fotografía 30. Procesos de extracción masiva de roca y saprolita</i>	<i>39</i>
<i>Fotografía 31 y 32. Proceso de revisión del suelo y caminos de acceso a zonas de limpieza sobre ladera</i>	<i>40</i>
<i>Fotografía 33. Labores de limpieza en río Zeta</i>	<i>42</i>

<i>Fotografía 34 y 35. Extracción de saprolita y limpieza de capa orgánica en ladera.....</i>	<i>42</i>
<i>Fotografía 36. Maleta didáctica empleada en los talleres de difusión arqueológica.....</i>	<i>43</i>
<i>Fotografía 37. Visita guiada al Museo de Penonomé.....</i>	<i>45</i>
<i>Fotografía 38 y 39. Stand del proyecto arqueológico Cobre Panamá y explicación de las herramientas prehispánicas a los padres de familia</i>	<i>47</i>
<i>Fotografía 40 y 41. IPT Leonila Pinzón. Exposición del tema Alimentación Prehispánica</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía 42. Capacitación a colaboradores de la Línea de transmisión eléctrica y control de erosión.....</i>	<i>50</i>
<i>Fotografía 43. Preforma de hacha procedente del (HA) I8-3</i>	<i>53</i>
<i>Fotografía 44. Fragmento distal de hacha procedente del (HA) I8-6</i>	<i>61</i>

Índice de mapas

<i>Mapa 1. Prospección Colina Pit / Zona 247</i>	<i>8</i>
<i>Mapa 2. Prospección Zona 250 / Colina Pit</i>	<i>11</i>
<i>Mapa 3. Plataformas de exploración geológica. En rojo se señalan las plataformas monitoreadas durante el mes.....</i>	<i>16</i>
<i>Mapa 4. En rojo se señala el área intervenida y se marcan los sitios arqueológicos CF01 y M37.....</i>	<i>22</i>
<i>Mapa 5. Movimiento de suelos en Fase 1.....</i>	<i>24</i>
<i>Mapa 6. Camino de acceso a la Poza 29.....</i>	<i>26</i>
<i>Mapa 7. Movimientos de suelo en West Toe Road y hallazgo (HA) H3-3.....</i>	<i>28</i>
<i>Mapa 8. Ubicación de la celda 7 en Presa Norte</i>	<i>31</i>
<i>Mapa 9. Monitoreo arqueológico celda 23</i>	<i>33</i>
<i>Mapa 10. Ubicación del área monitoreada en la celda 46.....</i>	<i>35</i>
<i>Mapa 11. Monitoreo arqueológico en TMF/ Old polvorin Acces Road</i>	<i>37</i>
<i>Mapa 12. Monitoreo arqueológico en Río Zeta</i>	<i>41</i>

Índice de imágenes

<i>Imagen 1. Borde evertido de olla con labio redondeado del (HA) I8-7 fase de monitoreo</i>	<i>56</i>
<i>Imagen 2. Borde evertido de olla con labio redondeado del (HA) I8-7 fase de monitoreo</i>	<i>56</i>
<i>Imagen 3. Borde invertido de cuenco tipo Conte rojo del (HA) I8-7 fase de monitoreo.</i>	<i>57</i>
<i>Imagen 4. Borde directo de olla tipo Limón del (HA) I8-7 fase de monitoreo</i>	<i>58</i>
<i>Imagen 5. Borde directo de olla tipo Red on Cream del (HA) I8-7 fase de monitoreo..</i>	<i>58</i>
<i>Imagen 6. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-8 fase de monitoreo.....</i>	<i>60</i>
<i>Imagen 7. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-9 fase de monitoreo.....</i>	<i>63</i>
<i>Imagen 8. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-10 fase de monitoreo.....</i>	<i>64</i>
<i>Imagen 9. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I8-11 fase de monitoreo.....</i>	<i>66</i>
<i>Imagen 10. Borde evertido de olla recuperado del (HA) I9-9 fase de monitoreo.....</i>	<i>67</i>

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Sondeos Realizados en la zona 247.....</i>	<i>10</i>
Tabla 2 <i>Sondeos Zona 250 / Colina Pit</i>	<i>13</i>
Tabla 3 <i>“Proyecto Cobre Panamá te lleva al museo”</i>	<i>45</i>
Tabla 4 <i>Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela.....</i>	<i>46</i>
Tabla 5 <i>Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología.....</i>	<i>51</i>
Tabla 6 <i>Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados (HA) I8-7.....</i>	<i>54</i>
Tabla 7 <i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-3</i>	<i>73</i>